BAUER

FOR A GREEN WORLD

MANUAL DE SERVICIO

de

CENTERLINER CLS 9000 de BAUER

con alimentación por manguera



Manual de servicio
Centerliner 9000
E

Versión: V / 2013
850 9974

Introducción

¡Le agradecemos la compra de CENTERLINER CLS 9000 de BAUER!

El presente **Manual de servicio** es un documento importante que describe el funcionamiento y mantenimiento de **CENTERLINER CLS 9000 de BAUER.**

Las instrucciones son lo más detalladas posible. No obstante, si tiene alguna pregunta, puede pedir ayuda a su distribuidor o directamente a **BAUER** en Voitsberg.

Toda la información de este manual se basa en los últimos conocimientos sobre el producto disponibles en el momento de la publicación del mismo.

BAUER se reserva el derecho de hacer modificaciones en cualquier momento sin previo aviso y sin contraer ningún otro compromiso.

CENTERLINER CLS 9000 de BAUER se ha concebido para el trabajo seguro y fiable siempre que se maneje de acuerdo con lo establecido en el manual de servicio.
Por lo tanto, familiarícese bien con este manual antes de la puesta en marcha de **CENTERLINER CLS 9000 de BAUER**.
Las indicaciones para el manejo, el funcionamiento y el mantenimiento deben respetarse al pie de la letra.
Si las sigue, **CENTERLINER CLS 9000 de BAUER** funcionará durante años a la perfección.

⚠ **El no respeto del presente manual puede dar lugar a lesiones personales o daños en el equipo.**

Este manual debería considerarse parte de la máquina **CENTERLINER CLS 9000 de BAUER**. Los vendedores de dispositivos nuevos o usados deberán documentar por escrito que este manual de instrucciones de servicio se ha entregado al comprador junto con la máquina.

Entregue este manual de instrucciones a su personal de servicio. Para cualquier duda, comunicación por escrito, problemas con la garantía o solicitud de piezas de repuesto, indique el tipo y el número de serie de **CENTERLINER CLS 9000 de BAUER**.

¡Le deseamos mucho éxito con CENTERLINER CLS 9000 de BAUER!

Propietario de la máquina

Esta máquina con el
número de serie

pertenece a

Nombre

Calle

Ciudad

Teléfono

Asistencia:

Distribuidor de Bauer

Servicio - Montador

Teléfono

Protocolo de entrega

El ciclo de prueba prescrito se ha realizado correctamente en presencia del cliente o de un representante del mismo. Los abajo firmantes confirman que la máquina se ha entregado y recogido tras realizar el ciclo de prueba.
Debe devolverse una prueba del protocolo de entrega a la casa BAUER GMBH.

Notas:

____

____

____

____

____

____

____

____

Por el cliente

Por BAUER GMBH

____

____

Datos del fabricante

Fecha de entrega ....

Fecha de la puesta en marcha ....

Tipo	**CENTERLINER CLS 9000 de BAUER**..
Número de serie	....
Configuración de tramo	....
Tramos	**fijos**............................... **móviles** ....
Torre móvil inclinable el.	**sí**.................................... **no** ....
Bomba aumento presión	**sí** .... **no** ....
Aspersor final	**sí**.................................. **no** ....
Armazón	....
Guía lineal	**Cable** ………............ **Surco** ……............ **Inducción** ………..........
Suministro de agua	**Manguera** ....………….
Manguera de suministro	**Dim.** ………….............…... **Longitud** ……….....………………
Conjunto del generador	...……………………………………………………….......………..
Notas	....
	....
	....

Fabricante de la máquina:

Röhren- und Pumpenwerk BAUER Ges.m.b.H.
Kowaldstrasse 2
A – 8570 Voitsberg
Tel.: +43 3142 200 – 0
Fax: +43 3142 200–320 / -340
E-mail: sales@bauer-at.com
www.bauer-at.com

Distribuidor:

Nombre: ……………………………………………………………………

Dirección: ……………………………………………………………………

……………………………………………………………………

Tel. / Fax: ……………………………………………………………………

Índice

1 INSTRUCCIONES GENERALES

MARCA CE

La **marca CE** que colocará el fabricante documenta
la conformidad de la máquina con las condiciones de las directivas sobre máquinas y con otras directivas válidas de la UE.
Declaración de conformidad CE (ver Anexo)

¡ATENCIÓN!	Este símbolo de "Atención" acompaña a las indicaciones de seguridad de este manual de instrucciones. Si ve este símbolo, infórmese acerca de los posibles peligros de lesiones. Lea atentamente la indicación e informe al resto de usuarios.

¡AVISO!	El incumplimiento de este aviso puede causar daños o la destrucción de la máquina o de sus componentes.

¡NOTA!	Es importante que tenga en cuenta esta nota o condición.

Personal cualificado

El personal cualificado son personas que, debido a su formación, experiencia e instrucción, así como sus conocimientos de las normas correspondientes, normativa de prevención de accidentes y condiciones de uso, tienen permiso de los responsables de la seguridad de la instalación para llevar a cabo la tarea necesaria y podrán reconocer y evitar posibles peligros. Entre otras cosas, es necesario disponer de conocimientos acerca de los métodos de primeros auxilios.

Disposiciones de garantía

Las disposiciones de garantía vigentes que correspondan se detallan en el contrato de compraventa con la casa Bauer. En términos generales el periodo de garantía es de 12 meses a partir de la puesta en marcha.

Obligación de información

También si el cliente traspasa la máquina a un tercero, el manual tendrá que entregarse junto con ella y el receptor de la máquina deberá ser informado acerca de las prescripciones indicadas.

Uso prescrito

- CENTERLINER CLS 9000 de BAUER se ha construido exclusivamente para su uso para el riego normal (uso prescrito).
- Cualquier utilización distinta se considera uso no prescrito. El fabricante no responde por daños resultantes del uso no prescrito; es el usuario quien corre el riesgo en tal caso.
- El uso prescrito incluye también el cumplimiento de las condiciones prescritas por el fabricante en cuanto al funcionamiento, al mantenimiento y a la conservación.
- CENTERLINER CLS 9000 de BAUER no debe ser utilizada por otras personas que aquellas que hayan sido instruidas e informadas sobre los peligros.
- Deben cumplirse las prescripciones de prevención de accidentes y las demás normas de seguridad técnica y de seguridad y salud laboral de dominio general.
- Cualquier cambio realizado en la máquina por su propia voluntad excluirá la responsabilidad del fabricante sobre posibles daños resultantes.

2 SÍMBOLOS DE ADVERTENCIA

Para indicar los puntos de peligro de CENTERLINER se han colocado etiquetas adhesivas de seguridad en los lugares correspondientes de la máquina. Estas etiquetas adhesivas estarán en los sitios indicados, bien visibles, y servirán para la protección de las personas que se encuentren cerca de la máquina.

1



¡ATENCIÓN!

Antes de la primera puesta en marcha, leer y cumplir al pie de la letra lo prescrito en las instrucciones de servicio y de seguridad.

2



¡ATENCIÓN!

Antes de efectuar trabajos de mantenimiento y de reparación, detenga siempre la máquina, desconecte la alimentación eléctrica y lea el manual de servicio.

3



¡ATENCIÓN!

1. Este aparato requiere 400 V de alimentación.

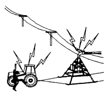
Existe peligro eléctrico/de lesiones.

2. No deben efectuarse trabajos en la máquina mientras se encuentre bajo tensión.
3. Abra las puertas interiores del armario eléctrico solo cuando el interruptor principal esté desconectado.

4



¡ATENCIÓN!



1. El espacio de trabajo de CENTERLINER siempre tiene que estar a una distancia de seguridad de las lineas eléctricas de alta tensión.
2. Los sistemas transportables solo pueden instalarse a una distancia segura de los cables alta tensión.
   El chorro del agua que sale de las boquillas y del aspersor final no puede tocar ninguna línea eléctrica.

5



¡ATENCIÓN!

El aparato podría ponerse en marcha automáticamente. Mantenga siempre la distancia de seguridad respecto a las torres móviles.

6



¡ATENCIÓN!

1. No retire la protección de los ejes.
2. Durante las tareas de reparación, asegúrese de que el sistema no puede ponerse en marcha automáticamente. Desconecte la tensión de todo el aparato.

3 GENERAL

CENTERLINER CLS 9000 de BAUER es una máquina de riego que consta de una unidad central y diversos elementos salientes (tramos).
Con CENTERLINER se pueden regar superficies rectangulares, redondas o una combinación de ambas.

Las distintas funciones de riego se pueden ejecutar manualmente o de forma completamente automática. CENTERLINER CLS 9000 de BAUER se suministra en dos variantes: transportable y no transportable.
La alimentación de agua de los dispositivos se efectúa a través de hidrantes con una manguera de suministro flexible.
La unidad central de cuatro ruedas está dotada de un grupo generador diésel, que genera la electricidad de alimentación necesaria para el accionamiento del aparato. Además la central de control está montada en la unidad central.

La unidad central y los elementos salientes (torres móviles, tramos) funcionan con energía eléctrica.
Las articulaciones montadas entre los tramos (acoplamientos de la torre móvil) posibilitan una angularidad horizontal y vertical de las unidades entre sí y garantizan la adaptación al terreno.
Los controles de alineación eléctricos entre los tramos controlan la angularidad horizontal y se encargan de que el sistema funcione en línea recta.
A través de distintas boquillas y velocidades de avance del sistema, la irrigación puede ajustarse del modo ideal a todos los requisitos en cuanto a plantas y suelos.

La dirección de avance del sistema será la indicada por un surco situado en tierra (control por surco), un cable tensado (control por cable) o un cable tendido bajo tierra (control por inducción).

4 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

Antes de cada puesta en marcha compruebe si el aparato funciona con seguridad.

1. Además de las indicaciones del presente manual de servicio, tenga en cuenta las normas generales de seguridad y prevención de accidentes.
2. Las placas de indicación y advertencia aportan indicaciones importantes para el funcionamiento sin peligro. Cúmplalas por su seguridad.
3. No ponga en marcha la máquina antes de montar todos los dispositivos de seguridad y de situarlos en posición de protección.
4. Antes de iniciar el trabajo, familiarícese con todos los dispositivos y elementos de accionamiento, así como con su funcionamiento. Si lo hace durante el trabajo ya será demasiado tarde.
5. ¡Antes de la puesta en marcha compruebe la zona de alrededor de la máquina (asegúrese de que no hay niños a su alrededor)! Compruebe que dispone de la suficiente visión.
6. Antes de transportarlos, los aparatos deben acoplarse según las normas y fijarse únicamente a los dispositivos prescritos.

Comprobación del sistema eléctrico

1. Antes de la primera puesta en marcha, compruebe el sistema eléctrico, y asegúrese de que la instalación cumple las normas de seguridad.

2. Antes de cada puesta en marcha, realice una comprobación visual de la instalación eléctrica.
3. Todos los trabajos necesarios para el mantenimiento del aparato solo pueden ser efectuados por personal cualificado.
4. Para todas las tareas de reparación y servicio en el aparato debe desconectarse obligatoriamente el suministro eléctrico o detenerse el conjunto del generador.

Mantenimiento

- Las tareas de puesta en servicio, mantenimiento y limpieza, así como la resolución de averías de funcionamiento solo podrán realizarse con la máquina desconectada y el motor parado.
- Compruebe continuamente las tuercas y los tornillos para asegurarse de que están bien apretados, y apriételos si fuese necesario.
- Evacúe debidamente los restos de aceite, grasas y filtros.
- Antes de trabajar en el equipo eléctrico, desconecte siempre la alimentación de corriente.
- Durante la ejecución de tareas de soldadura eléctrica en el aparato y los componentes adjuntos, desemborne los cables de alimentación de la red o del generador.
- Las piezas de repuesto tendrán que corresponder al menos a los requisitos técnicos establecidos por el fabricante de la máquina. Esto se garantiza utilizando siempre piezas de repuesto originales.

5 NORMAS DE SEGURIDAD PARA CENTERLINER CLS 9000

Además de las NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES, durante el funcionamiento de CENTERLINER CLS 9000 de BAUER también deben respetarse las reglas básicas de seguridad existentes.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

¡ATENCIÓN! Como la máquina funciona con una tensión de 400 V, debe tener siempre la máxima precaución durante el trabajo en el equipo eléctrico y el accionamiento eléctrico.

1. Todas las piezas de metal de la máquina deben unirse entre ellas, todos los acoplamientos de las torres móviles deben puentearse con un cable.
2. Además, el cable de protección marcado en amarillo y verde alimentado con tensión eléctrica debe conectarse a las bornas de cable de protección de la central de control.
3. Durante todos los trabajos en el sistema, la corriente de alimentación debe desconectarse siempre de todos los polos o debe detenerse el grupo del generador.
4. Debe asegurarse la instalación frente a un encendido automático y bloquearse desde el interruptor principal.
5. Debe comprobarse que el sistema eléctrico está libre de tensión.
6. No debe repararse ni cortocircuitarse nunca un fusible mediante un alambre o cualquier otro método.
7. Repare o sustituya inmediatamente todos los cables cuyo aislamiento esté estropeado.
8. El circuito de seguridad de la máquina solo puede puentearlo el personal cualificado para el manejo del sistema.

INSTALACIÓN MECÁNICA

¡ATENCIÓN!

1. No lleve a cabo nunca tareas de mantenimiento o reparación en la máquina mientras la máquina continúe en funcionamiento.
2. Corte siempre el suministro eléctrico antes de comenzar las tareas de mantenimiento en la máquina. Sitúe el interruptor principal en la posición "0" y bloquéelo para evitar una conexión accidental, o bien detenga el conjunto del generador. Efectúe esta desconexión usted mismo.
3. Asegúrese de que no quede nadie cerca de la máquina antes de ponerla en funcionamiento.
4. Asegúrese de que no haya objetos ni vehículos en o cerca de los carriles de desplazamiento mientras el equipo está en marcha.

5. Si el equipo están en marcha, las torres móviles se encienden y se apagan automáticamente. Manténgase alejado de las torres móviles.
6. No se suba a la máquina en funcionamiento.
7. El ajuste del alcance del tramo debe ser realizado por el usuario con gran precaución.
8. Durante el trabajo en los aspersores o en las boquillas deberá desconectarse la máquina y el suministro de agua.
9. Durante el trabajo en los aspersores o en las boquillas deberán utilizarse medios de acceso apropiados (escalera, plataforma elevadora).
10. Se recomienda una precaución extrema si el equipo se pone en marcha cerca o debajo de un cable eléctrico, para que ni la estructura metálica del sistema ni el chorro de agua del aspersor entren en contacto con el cable en tensión.
11. Al desplazar los sistemas transportables debe asegurarse de que el sistema no entre en contacto con ningún cable eléctrico.
12. Asegúrese de que el aspersor final no riegue las parcelas o vías colindantes. Podría provocar daños o accidentes.
13. Si se ha añadido abono u otras sustancias químicas al agua de riego, deberá evitarse el contacto con la neblina de irrigación, y tampoco deberá inhalarse.

6 DESCRIPCIÓN TÉCNICA

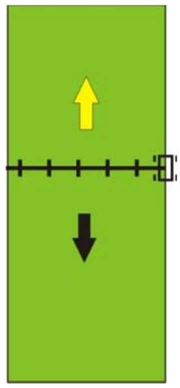
6.1 PROGRAMAS DE SERVICIO DE CENTERLINER

El modelo **CLS** riega superficies rectangulares de modo lineal. En el extremo del campo el sistema puede girar en torno a la unidad central hacia el lado opuesto del campo hacia el interior (sin riego) o hacia el exterior (con riego opcional) y continuar el riego en esa zona.

6.1.1 FUNCIONAMIENTO LINEAL

LINEAL

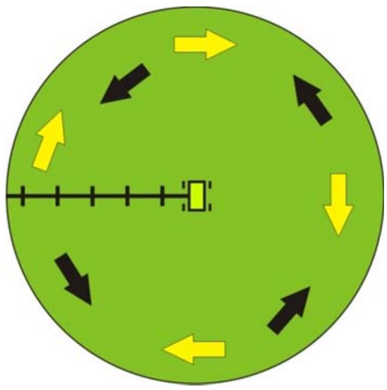
Funcionamiento lineal - Arranque adelante / atrás.
Funcionamiento con agua hasta parada intermedia / parada final



6.1.2 FUNCIONAMIENTO CON PIVOTE

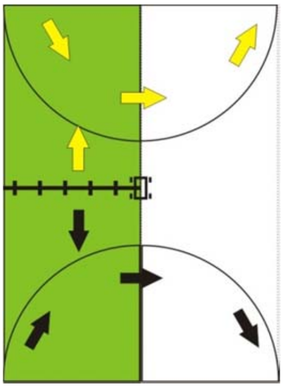
PIVOTE

Funcionamiento con pivote con ángulo de riego ajustable



6.1.3 FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO CON GIRO HACIA EL INTERIOR

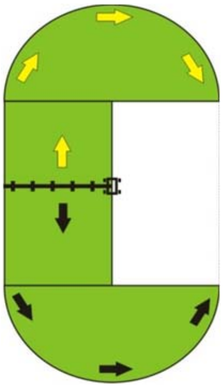
GIRO HACIA EL INTERIOR



- Funcionamiento lineal con agua
- Giro de 180° hacia el interior en funcionamiento en seco con Vmáx.
- Parada
- A continuación es posible continuar con el funcionamiento ***LINEAL***.
  Es necesario desacoplar la manguera de alimentación.

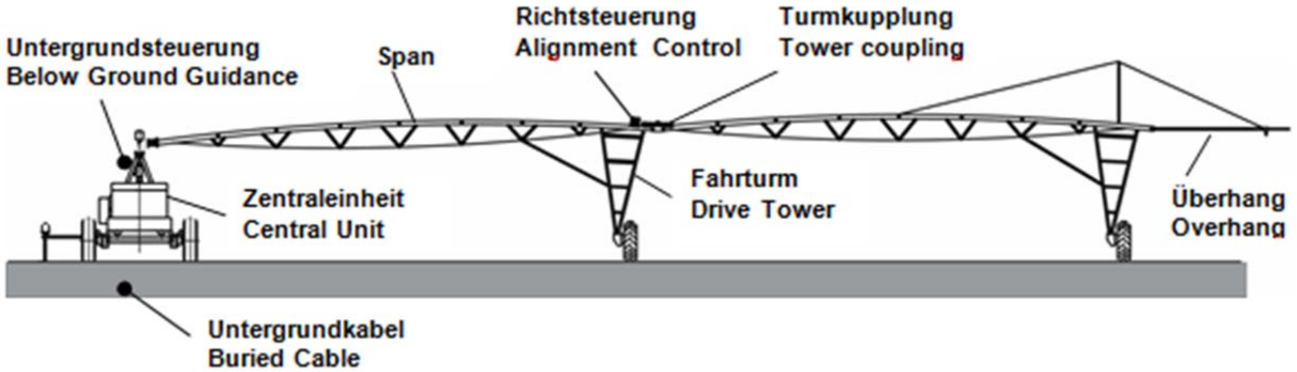
6.1.4 FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO CON GIRO HACIA EL EXTERIOR

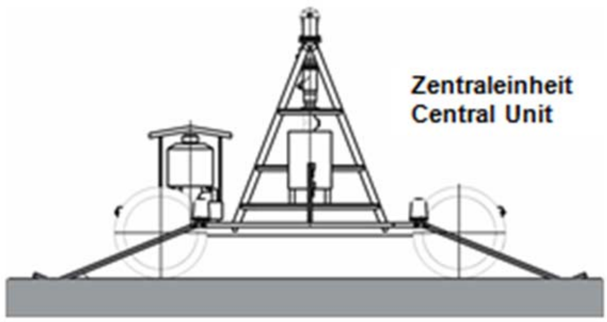
GIRO HACIA EL EXTERIOR

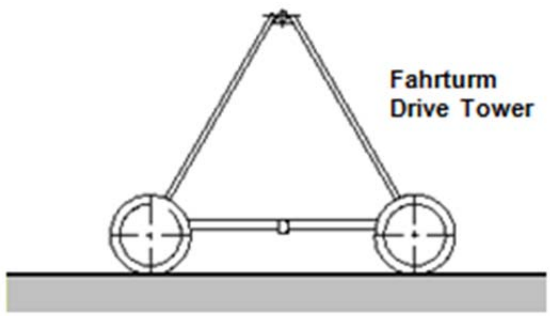


- Funcionamiento lineal con agua
- Giro de 180° hacia el exterior con irrigación
- Parada
- A continuación es posible continuar con el funcionamiento ***LINEAL***.
  Es necesario desacoplar la manguera de alimentación.

6.2 COMPONENTES DE CENTERLINER







UNIDAD CENTRAL
Unidad central móvil (las ruedas serán fijas o inclinables según la versión del aparato) con control lineal, conjunto del generador diésel, conexión para el suministro de agua, central de control, dispositivo de control electromecánico para el funcionamiento lineal y con pivote.

TRAMO
Armazón en forma de arco que consta de los tubos que canalizan el agua, las vigas intermedias y los ángulos de tirante.

TORRE MÓVIL
Soporta el tramo y se encarga del accionamiento electromecánico de la máquina.
Consta de portarruedas, ángulo portador de la torre móvil, motor de accionamiento eléctrico, ejes de accionamiento, engranajes y ruedas.

ACOPLAMIENTO DE LA TORRE
Articulación entre los tramos. Cono de angularidad hasta el 30%.

CONTROL DE ALINEACIÓN
Sistema de control electromecánico que supervisa la angularidad horizontal entre los tramos y conmuta los motores de accionamiento.

VOLADIZO
Pieza saliente desde la última torre móvil hasta el final del sistema.

ASPERSOR FINAL
Aspersor grande en el extremo del voladizo para aumentar la superficie de irrigación.

BOMBA INTENSIFICADORA
Bomba eléctrica situada en la última torre móvil para aumentar la presión del aspersor final.

CONTROL SUBTERRÁNEO
Con la ayuda de los componentes del control subterráneo se reciben las señales procedentes del cable subterráneo, se evalúan y se ponen a disposición del control lineal de CENTERLINER con CONTROL SUBTERRÁNEO.

CABLE SUBTERRÁNEO
Las señales de control lineal de la máquina se envían a través del cable subterráneo.

6.2.1 COMPONENTES DEL CONTROL SUBTERRÁNEO

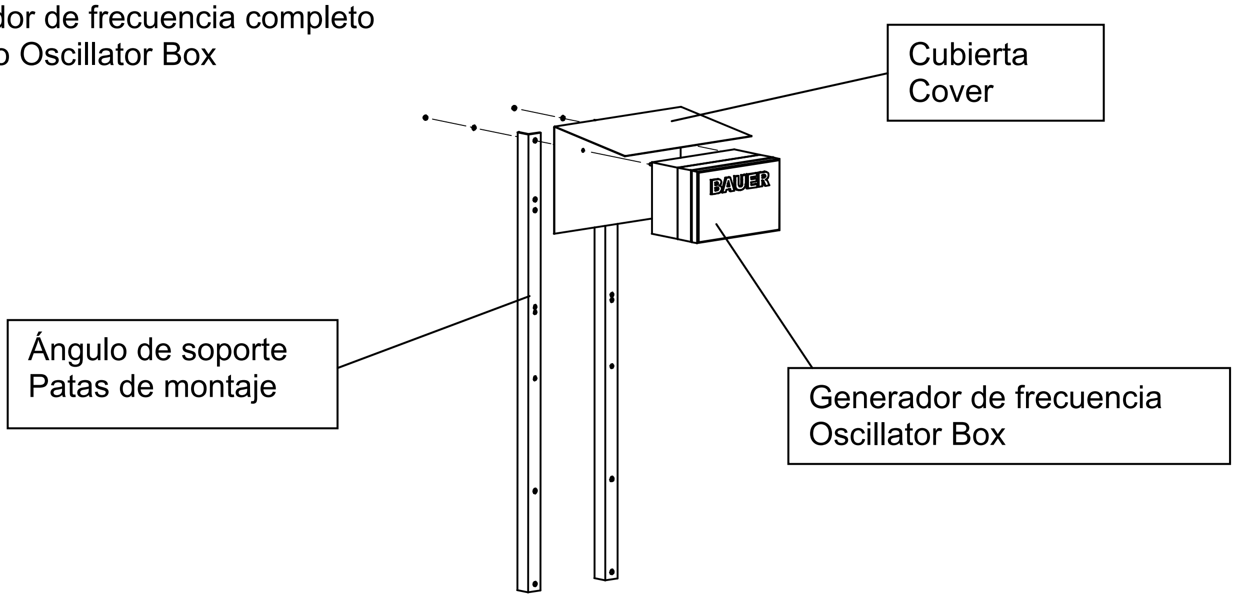
6.2.1.1 GENERADOR DE FRECUENCIA COMPLETO

GENERADOR DE FRECUENCIA
Genera la señal necesaria para el control lineal. Esta se envía al bucle conductor (cable subterráneo).

CUBIERTA
La cubierta sirve para la protección frente a las inclemencias climatológicas, como la lluvia, el viento, el sol, etc.

ÁNGULO DE SOPORTE
El generador de frecuencia y la cubierta se montan sobre ambos ángulos de soporte. Dichos ángulos de soporte se conectan a tierra directamente en el campo.

Generador de frecuencia completo
Conjunto Oscillator Box

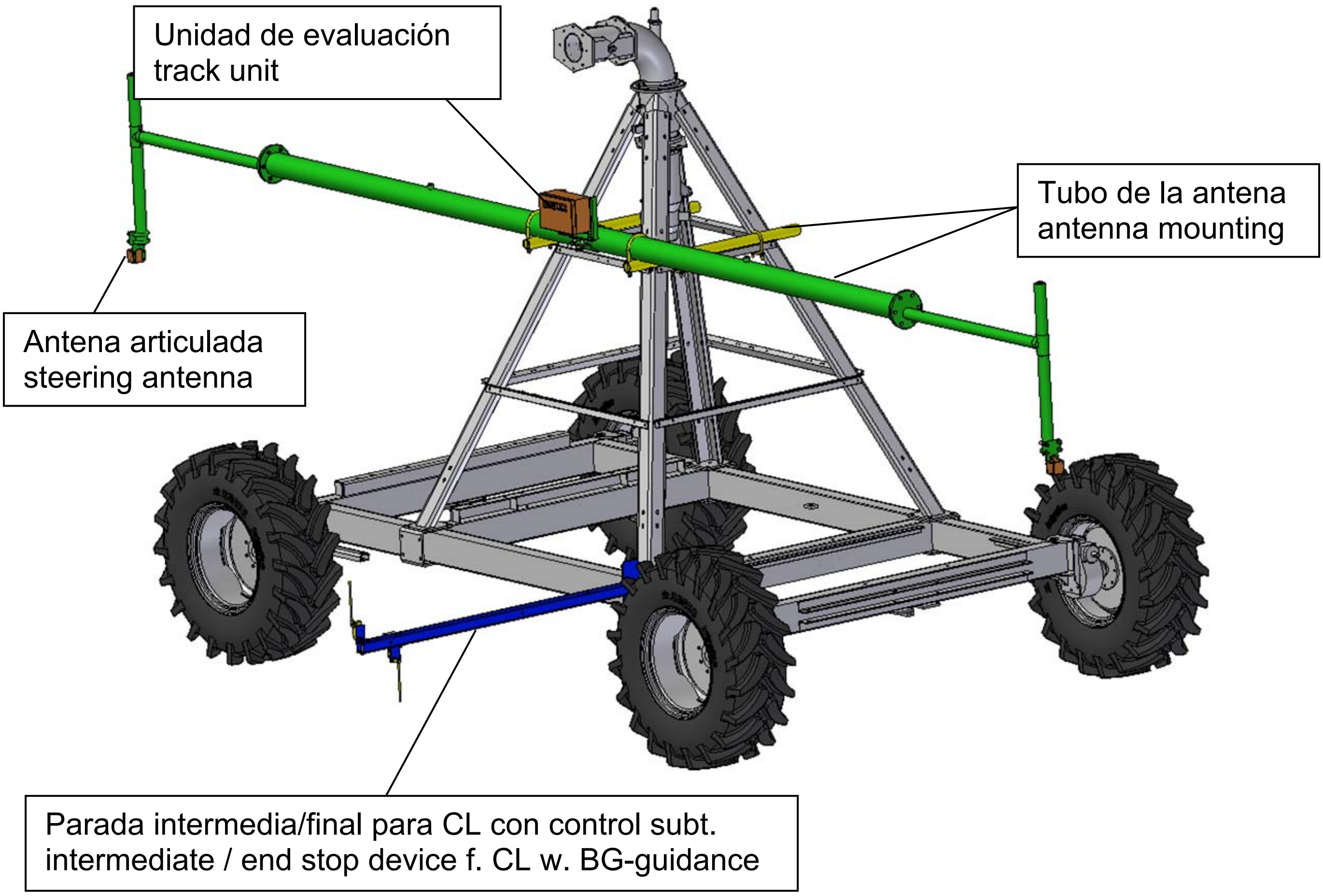


6.2.1.2 ANTENAS ARTICULADAS

Las antenas articuladas se montan en el tubo de antenas. Recogen la señal enviada por el cable subterráneo.

6.2.1.3 UNIDAD DE EVALUACIÓN

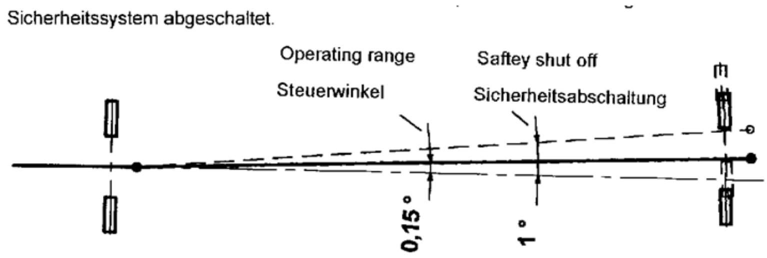
La señal recibida por la antena articulada se procesa en la unidad de evaluación y se envía a la central de control.



7 UTILIZACIÓN DE CENTERLINER

7.1 ANGULARIDAD PERMISIBLE

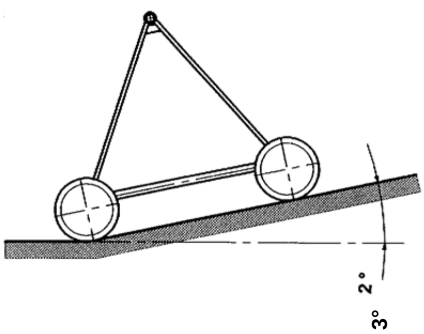
7.1.1 HORIZONTAL



El ángulo de trabajo entre los tramos individuales es de +/-0,15°.
Si se supera (debido por ejemplo a las irregularidades del suelo, etc.), al alcanzar 1° (modelo estándar) el sistema de seguridad (circuito de seguridad) desconecta CENTERLINER.

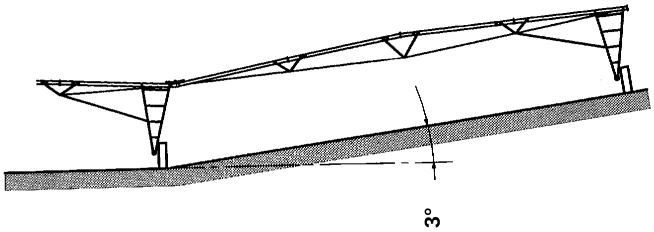
El espacio de trabajo del primer tramo en la unidad central es de +/-0,4° sobre los 90° ajustados (respecto a la unidad central). El circuito de seguridad se activa a 1° (modelo estándar).

7.1.2 PENDIENTE



La pendiente máxima permitida para el terreno a lo largo del recorrido de desplazamiento en funcionamiento lineal, tanto para la unidad central como para las torres móviles, es de 3,0°.

7.1.3 PENDIENTE, ANGULARIDAD VERTICAL



La pendiente máxima permitida para el terreno a lo largo del tramo es de 3,0°.
La máxima diferencia de altura entre la unidad central y la primera torre móvil es de 1 m.

7.2 CARRIL DE DESPLAZAMIENTO – COLOCACIÓN Y MANTENIMIENTO

La colocación del carril de desplazamiento es especialmente importante, puesto que tendrá una verdadera influencia en el control de la máquina.

- Profundidad del carril de desplazamiento: máx. 140 mm
- Profundidad del carril de desplazamiento con máquinas inclinables en la zona de giro: máx. 100 mm
- Carril de desplazamiento de la unidad central: completamente plano y totalmente libre de canales y ranuras durante el desplazamiento

7.2.1 DIRECCIÓN DE DESPLAZAMIENTO

Antes de plantar las hortalizas o de la preparación del sembrado deberá tenerse en cuenta:

- El funcionamiento estándar de la máquina será en perpendicular a las hileras de hortalizas.
- No obstante, si la profundidad del lecho de siempre es superior a 100 mm, se recomienda un funcionamiento de la máquina en paralelo a las hileras de hortalizas.

Si fuese necesario que la máquina funcionase en paralelo a las hileras de hortalizas, utilice uno de los métodos siguientes para crear el carril de desplazamiento.

Método I

1. Antes del montaje, desplace el equipo en "seco" a lo largo de todo el campo. Así se establecen los carriles de desplazamiento.
2. Utilice los carriles de desplazamiento como "carril de dirección" para las hileras de hortalizas a cultivar.
   La distancia de las primeras hileras de hortalizas deberá ser de 250 mm a la izquierda y a la derecha del carril de desplazamiento.

Método II

1. Plante todo el campo en paralelo a la dirección de desplazamiento de la máquina.
2. Desplace el equipo en "seco" a lo largo de todo el campo.
3. Iguale las hileras de hortalizas 250 mm a la izquierda y a la derecha de los carriles de desplazamiento. De este modo se evitarán carriles demasiado profundos y los "saltos" de los bordes entre las hileras de hortalizas. Se garantiza un avance exacto de la máquina.

Instrucciones para la colocación de los carriles de desplazamiento

1. Desplace el equipo una vez en "seco" a la velocidad máxima a través de todo el campo.
2. Desplácelo una segunda vez "húmedo" con aprox. 5 mm de precipitación (al 80 % - 90 % de su velocidad máxima) a través de todo el campo.

A continuación, ponga en funcionamiento la máquina según desee.
Si los carriles de desplazamiento fuesen demasiado profundos, deberán nivelarse o rellenarse. A continuación, desplace el equipo en "seco" a la velocidad máxima a través de todo el campo. El desplazamiento de regreso debe ser "húmedo" a la velocidad máxima, es decir, con 1 mm de precipitación.

8 UNIDAD CENTRAL DE CENTERLINER

8.1 UNIDAD CENTRAL CLS / CLS-T

La unidad central CLS-T es transportable.

La unidad central consta de los componentes siguientes:



- Bastidor base con 4 ruedas (14.9-24) en CLS, ruedas inclinables en CLS-T
- Motores de accionamiento de 2 marchas de 0,55 kW, accionamiento de los 4 engranajes de ruedas mediante ejes
- Torre central montada para brazo giratorio
- 2 suministros para dispositivos en la parte frontal, con acoplamiento HK.
- Conducto vertical de alimentación DN200, válvula de desconexión eléctrica (opcional)
- Centrales de mando ESTÁNDAR PRO
- Control lineal (control por surco, control por cable o control por inducción)
- Control de posición con encóder absoluto
- Conjunto del generador diésel según requisitos del sistema,

10 kVA - 20 kVA

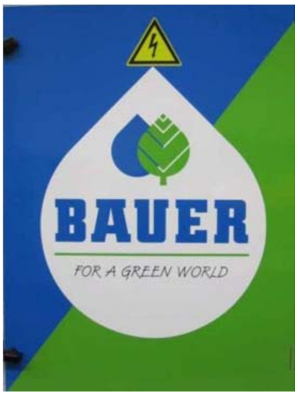
- Manguera de alimentación según la capacidad del sistema, 4" - 6"

El giro del brazo se puede realizar automáticamente con los programas de funcionamiento *GIRO HACIA EL INTERIOR* o *GIRO HACIA EL EXTERIOR*. Si es necesario se puede seguir regando durante el giro.
En el modelo CLS-T las ruedas de la unidad central se deben girar manualmente para el transporte. En el extremo del campo la manguera de alimentación se trasladará a la parte trasera de la unidad central para el recorrido de retorno.

9 CENTRAL DE CONTROL

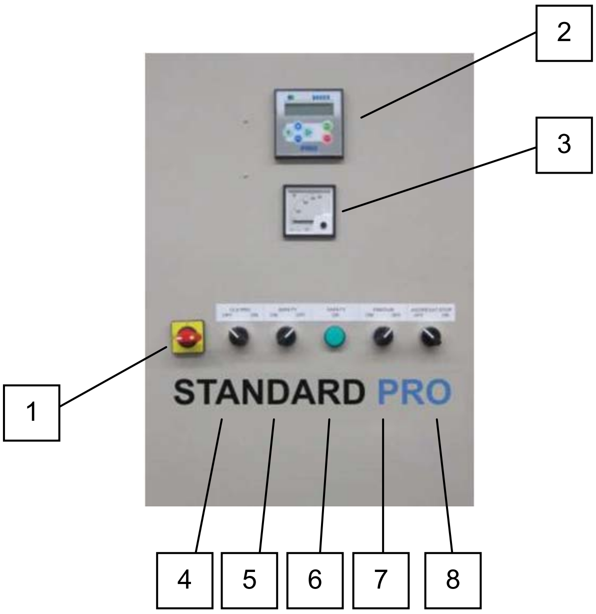
9.1 CENTRAL DE CONTROL ESTÁNDAR PRO PARA CENTERLINER CLS

Modelo y materiales según las normas ÖVE y VDE. Los módulos corresponden a las normas IEC, así como a las directrices VDE.



- Armario de poliéster estanco (tipo de protección IP 54) con puerta delantera bloqueable, panel de control inclinable. Solo puede abrirse cuando el interruptor de corriente principal está desconectado.
- Tensión de funcionamiento del sistema 400 V
- Tensión de control: 230 V monofase
- Transformador disyuntor para la tensión de control
- Conmutadores habituales del sector
- Conexiones por cable con zapatas de cable
- Dispositivos de protección

¡ATENCIÓN!	Para protegerla frente a la suciedad y al agua rociada, la central de control debe permanecer siempre cerrada durante el funcionamiento.



1. Interruptor principal
2. Panel de control ESTÁNDAR PRO
3. Contador de horas de servicio
4. Interruptor "CLS PRO OFF-ON"
5. Interruptor del circuito de seguridad "ON-OFF"
6. Luces del circuito de seguridad
7. Interruptor "ASPERSOR FINAL ON-OFF"
8. Interruptor "PARADA DEL CONJUNTO OFF-ON"
9. Interruptor de "PARADA DE EMERGENCIA" (no aparece en la imagen)

9.1.1 MÓDULOS ESTÁNDAR

9.1.1.1 INTERRUPTOR PRINCIPAL

Con el interruptor principal se activa y se desactiva toda la alimentación eléctrica.
En la posición **"I"** se activa el suministro eléctrico de la máquina.
En esta posición, el panel de control basculante está bloqueado por motivos de seguridad.

En la posición **"0"** se interrumpe el suministro eléctrico del sistema.
En esta posición, el interruptor se puede bloquear con un candado para evitar una activación accidental.
Este panel de control basculante solo puede abrirse en esta posición del interruptor.

9.1.1.2 PANEL DE CONTROL ESTÁNDAR PRO



9.1.1.2.1 PANTALLA

Pantalla de 2 líneas con 2x16 caracteres, retroiluminada. Si durante el tiempo establecido no se ha utilizado el teclado, la retroiluminación se desconecta automáticamente (ajuste del temporizador de retroiluminación).

9.1.1.3 VOLTÍMETRO

Muestra la tensión entre las fases L1 y L2.

9.1.1.4 INTERRUPTOR "CLS PRO OFF-ON"

En la posición "ON" se puede arrancar *CENTERLINER* con el panel de control. Girándolo a la posición "OFF" se desconecta todo el sistema operativo de la máquina.

9.1.1.5 INTERRUPTOR "CIRCUITO DE SEGURIDAD ON-OFF"

En la posición "ON", si se produce una avería (p. ej. un pliegue durante el funcionamiento) se desconectará la máquina al completo.
La posición "OFF" sirve exclusivamente para el ajuste de la máquina por parte de una persona cualificada. **Durante el funcionamiento, el interruptor debe estar siempre en posición "ON".**
Solo así se garantiza la seguridad frente a un funcionamiento accidental.

9.1.1.6 LUCES "CIRCUITO DE SEGURIDAD"

Se enciende cuando el interruptor "CIRCUITO DE SEGURIDAD ON-OFF" se encuentra en "OFF".

Se enciende cuando el interruptor "CIRCUITO DE SEGURIDAD ON-OFF" se encuentra en "ON" y la máquina no se encuentra en el circuito de seguridad.

9.1.1.7 INTERRUPTOR "ASPERSOR FINAL ON-OFF"

En la posición “OFF” el aspersor final se apaga, en la posición “ON” el aspersor final se pone en funcionamiento.

9.1.1.8 INTERRUPTOR "PARADA DEL CONJUNTO OFF-ON"

El grupo del generador se desconecta automáticamente:

ON
- Cuando el sistema funciona con el circuito de seguridad.
- En caso de caída de presión en la admisión
- En caso de parada final
- En caso de parada intermedia, p. ej. para el traslado de la manguera de admisión
- Este ajuste se utiliza durante el funcionamiento normal.

OFF En esta posición no se desconecta el conjunto del generador en los casos anteriores.
Este ajuste se utiliza para:
- Alineación de CENTERLINER
- Funcionamiento de CENTERLINER sin agua

9.1.1.9 INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA "EMERGENCY STOP"

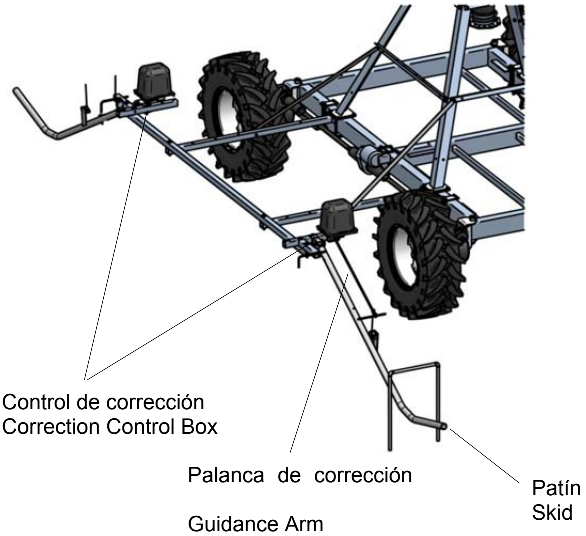
Con este interruptor se interrumpe el suministro eléctrico del control (no aparece en la imagen).

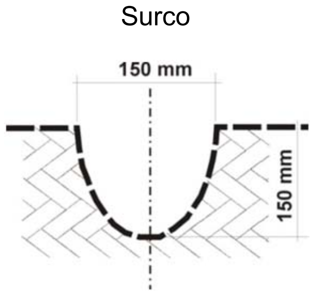
10 CONTROL LINEAL

Durante el funcionamiento lineal, CENTERLINER puede avanzar a través de un surco en el suelo (control por surco), un cable conductor (control por cable) o sin contacto, a través de un cable subterráneo (control por inducción).
El control lineal instalado en un lado de la unidad central controla los pares de ruedas de dicha unidad.
A través de este control el sistema mantiene siempre la misma distancia y el ángulo recto respecto al surco de control, al cable de control o al cable subterráneo.
Los dos rodillos o patines de control transmiten la distancia y el ángulo de la unidad central al surco de control o al cable de control, al control de corrección, mientras que el control inductivo recibe la señal de dirección del cable subterráneo a través de las antenas articuladas y, a continuación, se transmite a la central de control.
El control lineal (surco, cable) consta de dos unidades de control, y siempre es la de la parte delantera (vista en la dirección de avance) la que asume el control del sistema y controla el funcionamiento de los motores de accionamiento eléctricos de la unidad central.
Además, para el envío de la señal de dirección (CONTROL POR INDUCCIÓN) es necesario un generador de frecuencia (no para el control por surco o por cable).

10.1 CONTROL POR SURCO

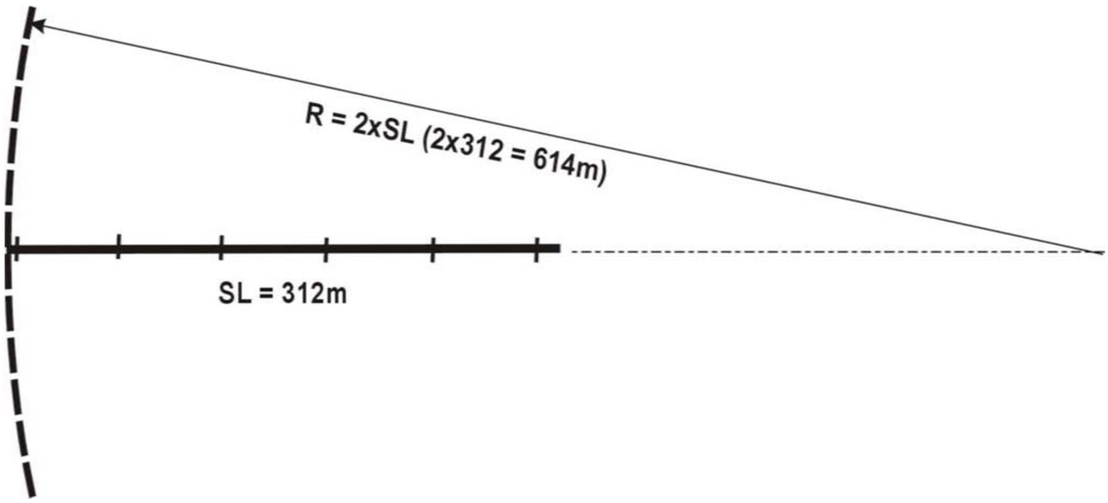
Desviación máxima respecto a la recta







Radio de curvatura permitido del surco de control

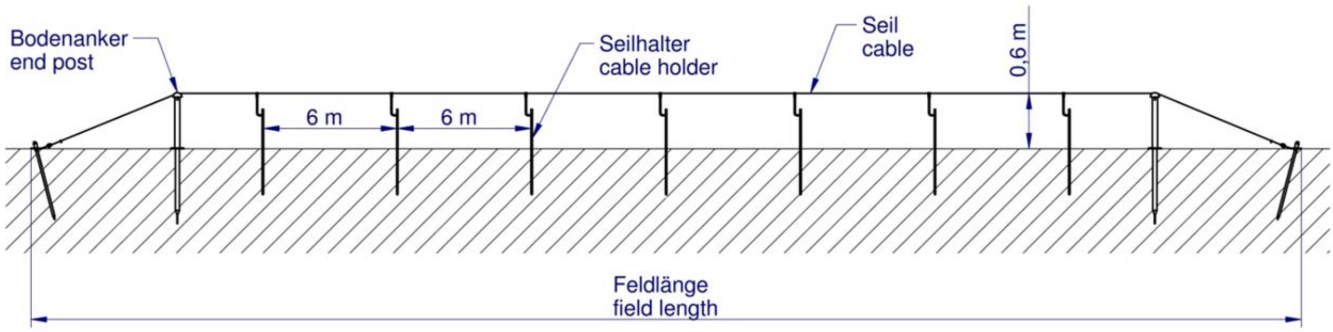


SL.... Longitud del sistema de Centerliner
R......Radio de curvatura permitido

10.2 CONTROL POR CABLE, MONTAJE Y CONFIGURACIÓN

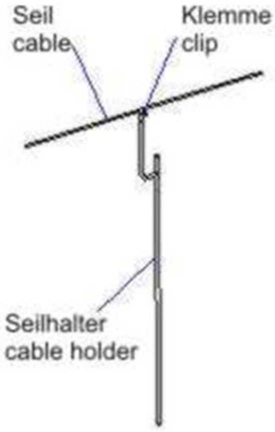
1. El sistema de guía del cable consta de un cable de 0,6 m tensado sobre el suelo, sobre soportes de cable situados a 6 m de distancia. Durante el montaje deben tenerse en cuenta los 2 puntos siguientes:

- Los soportes de cable deben estar situados en una línea recta exacta.
- El cable debe estar correctamente tensado.



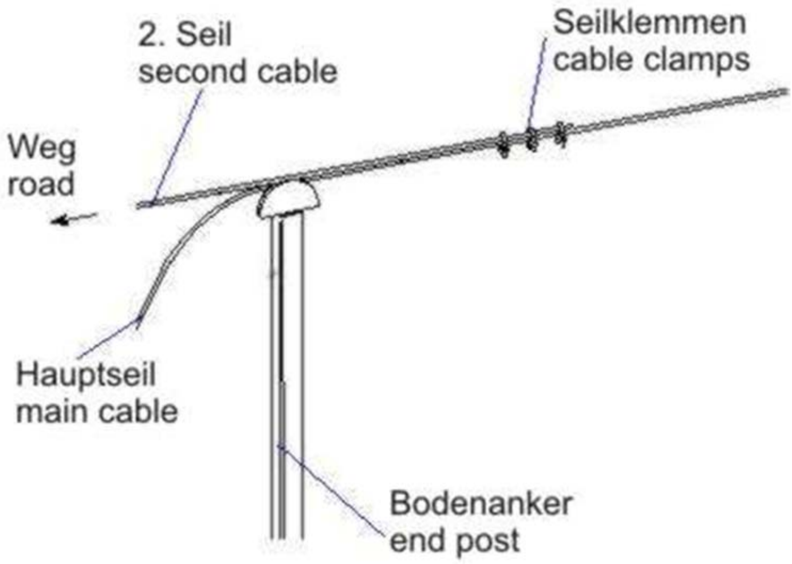
2. Soportes de cable: Los soportes de cable deben situarse en paralelo al canal (suministro por canal) o en paralelo a la unidad central (suministro por manguera).

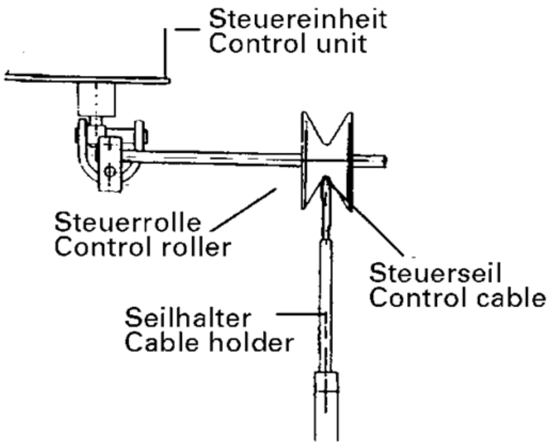
Los soportes de cable deben estar situados en una línea recta exacta. La distancia entre los soportes debe ser de 6 m. Las unidades de tensado en el extremo del campo deben fijarse con estabilidad al suelo con anclajes de tierra, para absorber la tensión del cable.



3. Cable

El cable se fijará a los soportes con estribos soldados a los propios soportes.
Un extremo del cable se fijará a la unidad de tensado con un guardacabos y tres clips para cables. 5 m antes del otro extremo del cable se fijará un segundo cable de 10 m de longitud con 3 clips para cables. El otro extremo de este cable se fijará a un vehículo o tractor para tirar de él hasta conseguir la tensión de cable adecuada. La tensión del cable debe ser de aprox. 4000 N. Si la tensión del cable es correcta, el cable principal se fija a la unidad de tensado y se retira el segundo cable.

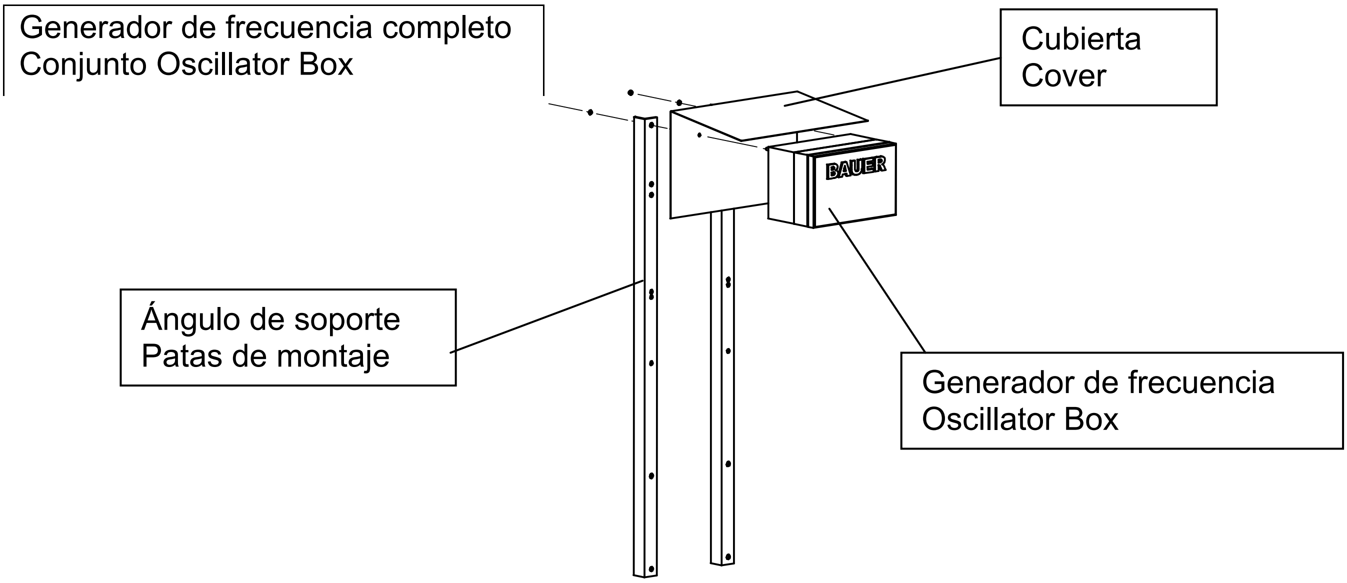


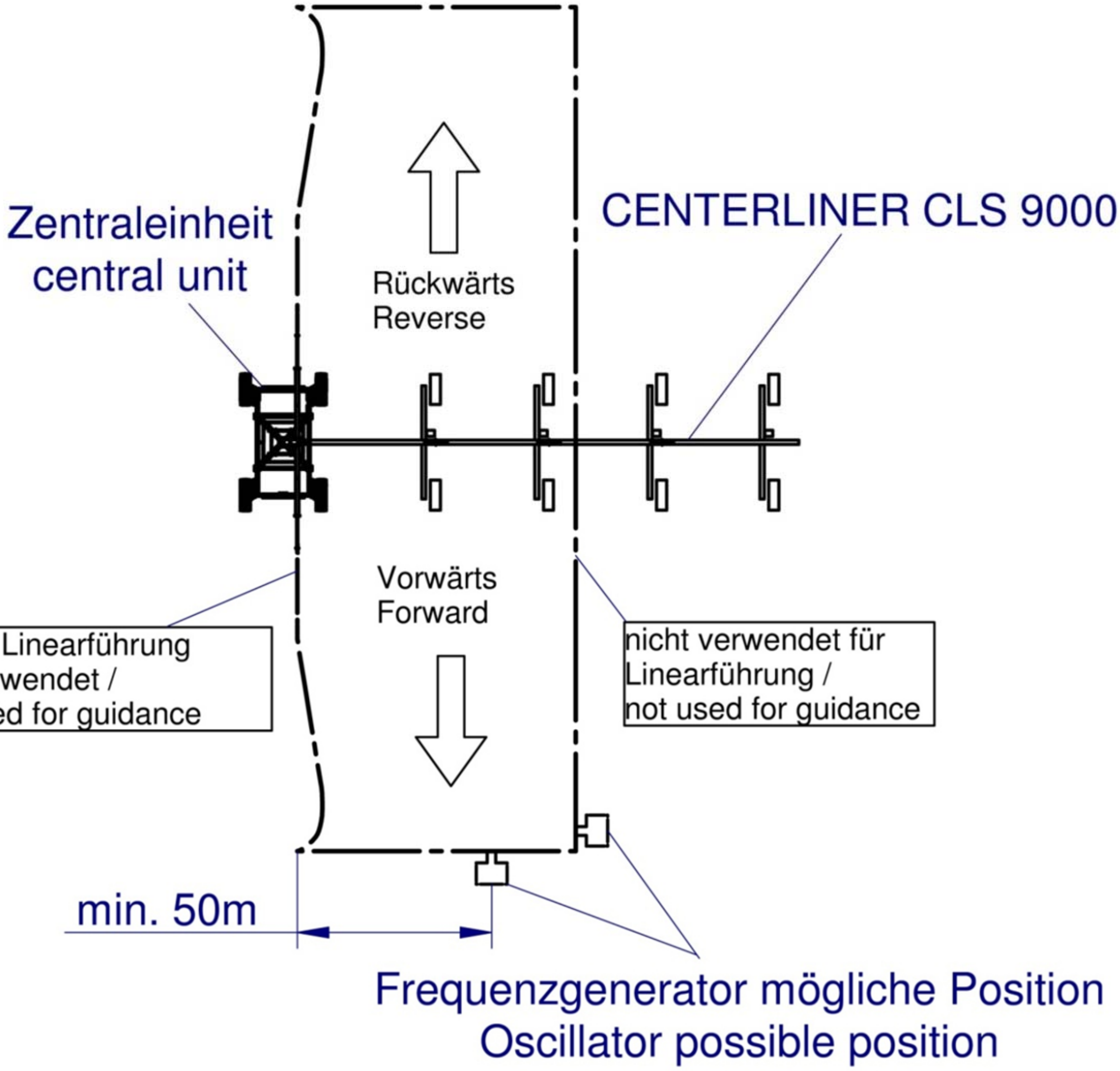


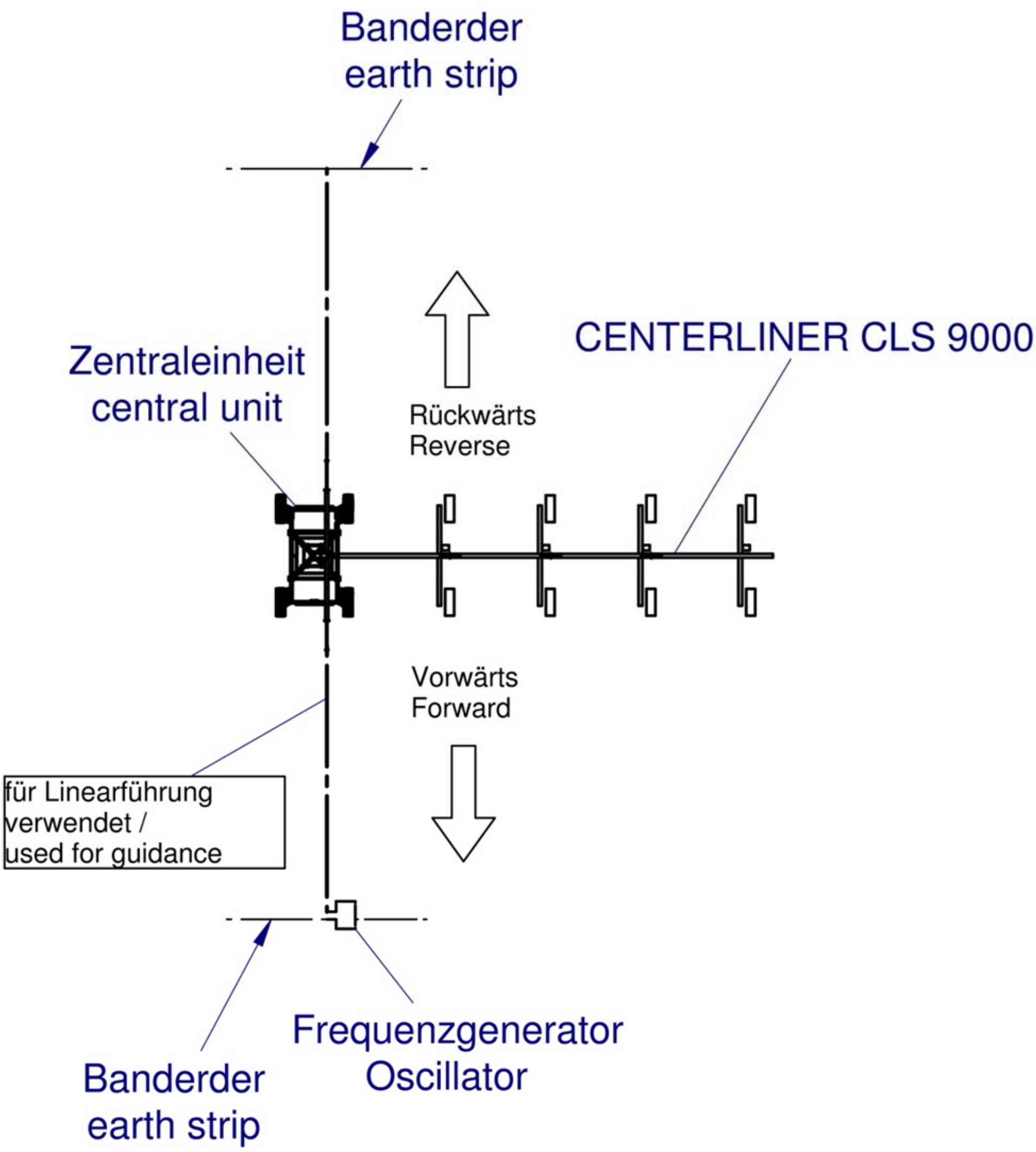
10.3 Control subterráneo

10.3.1 GENERADOR DE FRECUENCIA, ANTENAS ARTICULADAS, UNIDAD DE EVALUACIÓN

El generador de frecuencia se entrega en una carcasa protegida frente a los chorros de agua junto con una cubierta de acero, y se instala en los ángulos de fijación directamente en el campo en el punto que desee a lo largo del bucle conductor. Para este fin lo lógico es no emplear la superficie irrigada o plantada.


Generador de frecuencia completo
Conjunto Oscillator Box
Cubierta
Cover
BAUER
Ángulo de soporte
Patas de montaje
Generador de frecuencia
Oscillator Box


Zentraleinheit
central unit
Rückwärts
Reverse
CENTERLINER CLS 9000
Vorwärts
Forward
für Linearführung
verwendet /
used for guidance
nicht verwendet für
Linearführung /
not used for guidance
min. 50m
Frequenzgenerator mögliche Position
Oscillator possible position



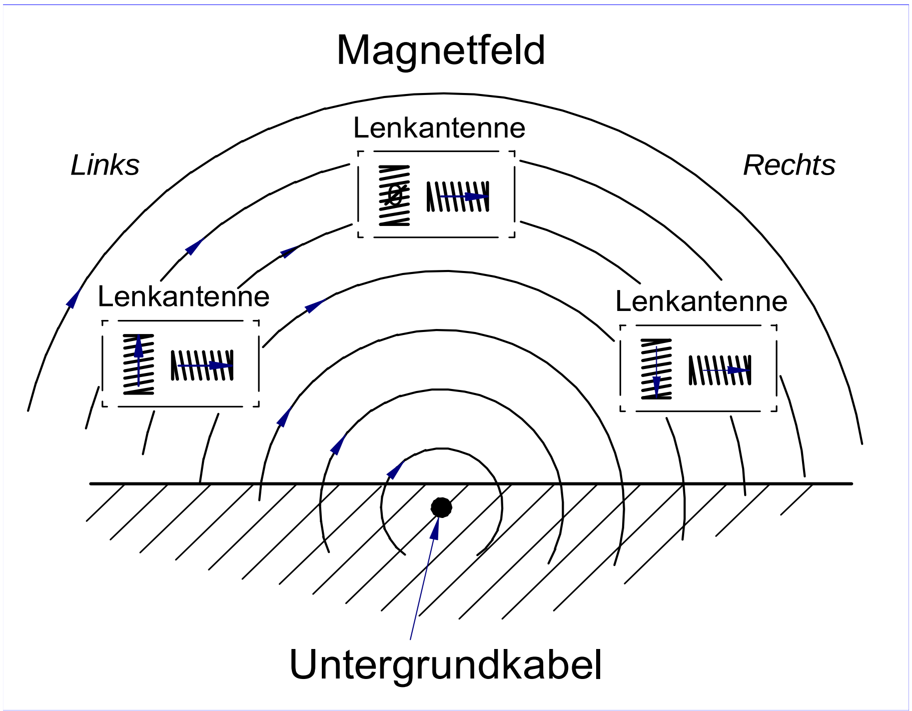
Por medio del transformador integrado, el generador de frecuencia puede conectarse a un cable de 230 V CA / 50 Hz o alimentarse directamente a través de una batería de 24 V CC (2 x 12 V CC). El cable subterráneo se alimentará directamente con una tensión de 24 V con una frecuencia de 1,5 kHz. El campo magnético que se genera se detecta a través de las antenas articuladas y se evaluará la tensión inducida en la denominada "Track Unit".

Información importante: En la primera puesta en marcha el cable subterráneo deber conectarse primero a la conexión de bornas "conexión corta" del generador de frecuencia. Solo debe cambiarse a "Conexión larga" en el caso de que se encienda el diodo de control rojo en el generador de frecuencia. Si el sistema funciona con la conexión sin problemas, el diodo se enciende en verde.
La primera puesta en marcha debe efectuarse exclusivamente en presencia de un empleado de BAUER o un distribuidor certificado, y deberá realizarla siempre personal cualificado.

La conexión "corta" es apta para un bucle conductor con un impedancia máxima de 1 a 15 ohmios y una intensidad de corriente máxima de 600 mA.
La conexión "larga" es apta para un bucle conductor con un impedancia máxima de 3 a 75 ohmios y una intensidad de corriente máxima de 300 mA.

Si la impedancia del bucle es demasiado alta, la más baja de las 4 luces de control se ilumina en rojo. Si es demasiado baja, se ilumina en rojo también la luz de encima de la anterior (segunda desde abajo). Si la señal del bucle conductor es correcta, se enciende la tercera luz de control desde abajo.
La luz de control superior indica si se envía suministro eléctrico al generador de frecuencia.

Una vez realizada la primera puesta en marcha, durante el funcionamiento normal no será necesario mantenimiento alguno en el generador de frecuencia. Únicamente en caso de funcionamiento con batería será necesario puntualmente un cambio de las baterías. Se recomienda instalar baterías con una capacidad mínima de 160 Ah, para garantizar un funcionamiento sin interrupciones durante una semana. El tiempo de servicio real depende de las características del terreno, es decir, la longitud de bucle correspondiente a la corriente recibida realmente por el generador de frecuencia.



En las **antenas articuladas** se han integrado bobinas eléctricas, que pueden detectar las líneas del campo (creadas por los cables subterráneos conductores de corriente) en sentido horizontal y vertical al suelo. Tal y como se muestra en la ilustración superior, así se modifica la dirección de la corriente inducida solo con una bobina, cuando la antena se mueve del lado izquierdo al lado derecho del cable subterráneo y viceversa. Estas señales se procesan al final en la denominada Track Unit/Unidad de evaluación y se transmiten a la central de control de la instalación, que a su vez envía una señal de control a los correspondientes motores de las torres móviles. Las antenas articuladas se conectan a través de un conector estándar de 4 polos.





Antena articulada *Unidad de evaluación*

La conexión de las antenas articuladas en la unidad de evaluación se efectúa a través de los casquillos "ANT1" y "ANT2", de modo que "ANT1" está previsto para la antena articulada (en la dirección "ADELANTE"). La conexión de la unidad de evaluación a la central de control se efectúa a través de un conector de 5 polos "BUS1". La interfaz "PWR RS232" sirve para la comunicación con el PC mediante ajustes de configuración. Esta conexión no se utiliza para el funcionamiento diario. La unidad de evaluación no debe o no puede configurarse posteriormente, puesto que se entrega ya preconfigurada. "BUS2" no se utiliza.

10.3.2 CABLE SUBTERRÁNEO

Para la transmisión de la señal subterránea se utiliza un cable subterráneo con armadura de acero desarrollado especialmente para Bauer, que ofrece sobre todo protección frente a mordiscos de roedores, etc.
Se recomienda encarecidamente utilizar cables subterráneos originales de BAUER, que garantizan una función duradera y sin fallos. Los cables subterráneos en varias piezas solo pueden unirse e impermeabilizarse con ayuda de los manguitos de unión suministrados. Al hacerlo deberá prestarse atención a que deben restablecerse los cables a su estado original en el punto de unión. Es decir, el hilo de cobre debe aislarse correctamente, y el revestimiento de acero debe cubrir de nuevo los alambres. Solo entonces puede colocarse y cerrarse el manguito de unión.

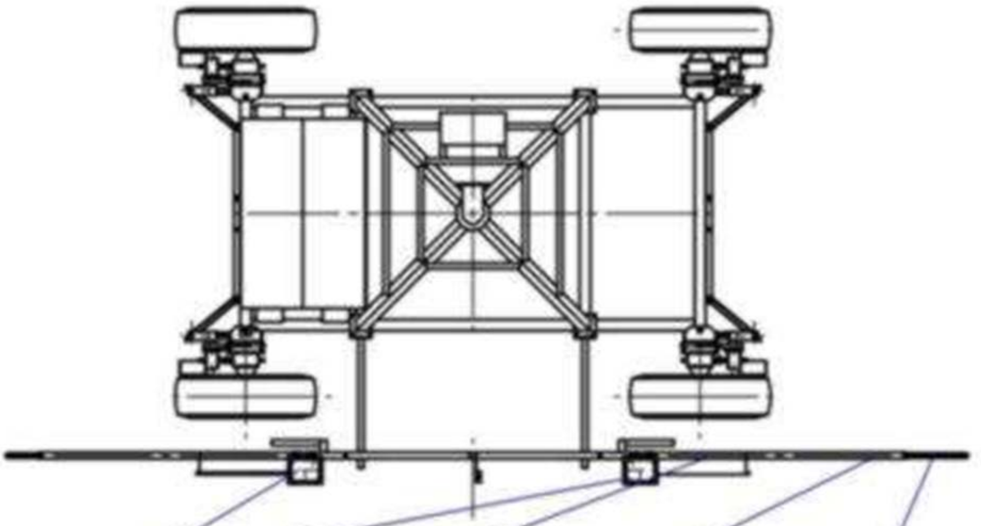
Para el tendido de cables deberán utilizarse las máquinas y dispositivos previstos para garantizar que el cable forma una línea recta exacta. La desviación máxima del cable no debe ser superior a +/- 1,5 cm. Debe comprobarse que el cable no presente dobleces marcadas, pues podrían provocar tensiones elevadas en los armazones o en la instalación y, en consecuencia, fallos de funcionamiento.

La profundidad del cable a tender será de entre 70 cm y 90 cm, y depende de las características de cada terreno. Normalmente esta profundidad la fija el cliente.

Para obtener más información para el tendido de cables, lea las instrucciones de servicio *INSTRUCCIONES DE TENDIDO DE CABLES PARA EL CONTROL SUBTERRÁNEO.*

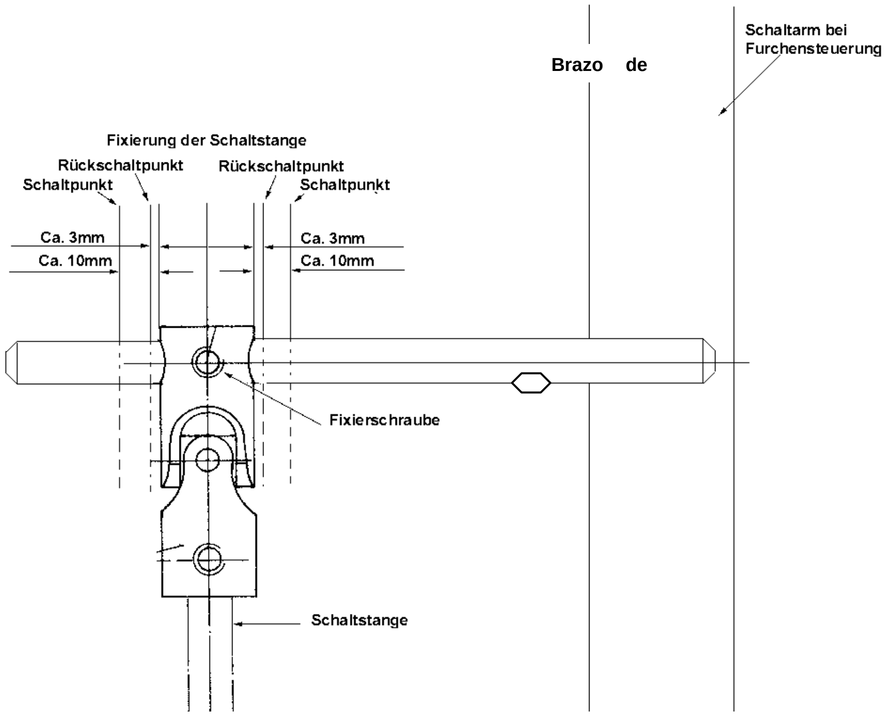
10.4 AJUSTE DEL CONTROL LINEAL

Antes de la puesta en marcha debe ajustar el control lineal de modo que la unidad central avance en ambas direcciones en paralelo y a la misma distancia del cable de control o el surco de control.

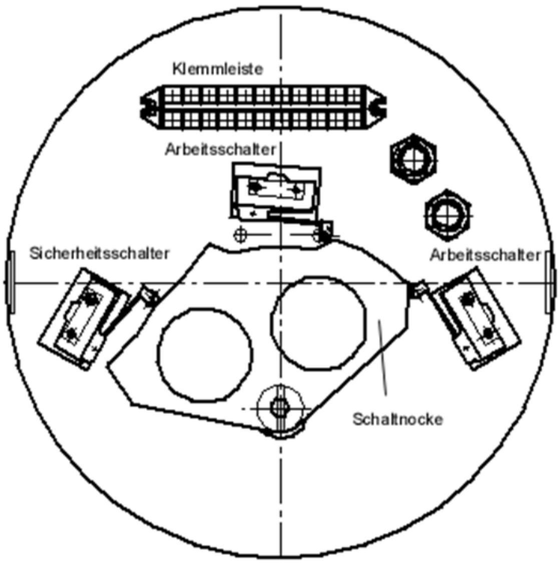


El ajuste de los puntos de conmutación con control por surco y por cable es básicamente el mismo.

- La unidad central se ajusta para el cable de control o para el surco de control de modo que los dos brazos de control, cuando se encuentran en posición de servicio (rodillo en el cable o en el surco) formen una línea recta con el bastidor de control fijo de la unidad central.
- Afloje el tornillo de fijación de la varilla de control, que acciona la leva de conmutación del control. Ahora la varilla de control puede moverse con libertad respecto al perno de guía.
- Al mover la varilla de control se transmiten los puntos de conmutación de los microinterruptores. Cada microinterruptor dispone de 2 puntos de conmutación, un punto de encendido y uno de apagado. Cada uno de estos puntos de conmutación se marca en el perno de guía. Los puntos de conmutación deben situarse según lo indicado en el esquema adjunto.



- Si la distancia de los puntos de conmutación finales de ambos microinterruptores es demasiado reducida o demasiado grande, deberá corregirse la posición de ambos microinterruptores y comprobarse la distancia de los puntos de conmutación.
- Si la distancia de los puntos de conmutación es correcta, la varilla de control se fija exactamente en el centro de dichos puntos de conmutación.



- El segundo control lineal se ajusta del mismo modo.

Deberá efectuarse obligatoriamente un control periódico de los puntos de conmutación exactos de los microinterruptores (si fuese necesario, podrán reajustarse) para un funcionamiento de la máquina sin problemas.

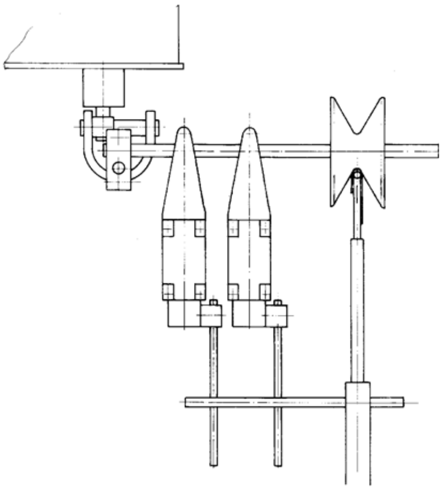
10.5 AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE PARADA

En la unidad central de CENTERLINER se encuentran los interruptores para detener el dispositivo o aplicar un giro. Para activar estos interruptores deben preverse puntos de accionamiento a lo largo de todo el recorrido.

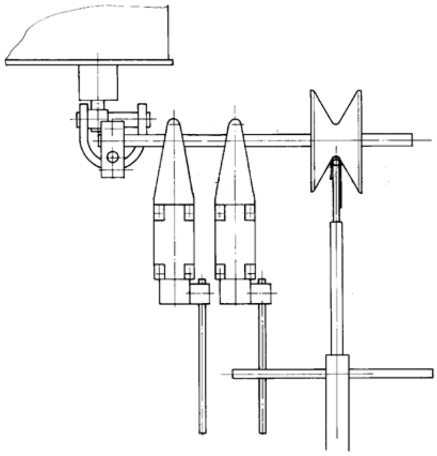
Deben o pueden montarse los siguientes interruptores:

- Interruptor final
  El interruptor de desconexión de seguridad en el extremo del campo desconecta todas las funciones.
- Giro automático o *autoreverse*
  Aplica la función de giro o el retroceso automático.
- Parada intermedia
  Detiene la máquina, p. ej. entre 2 hidrantes, para cambiar la conexión de la manguera.

CONTROL POR CABLE

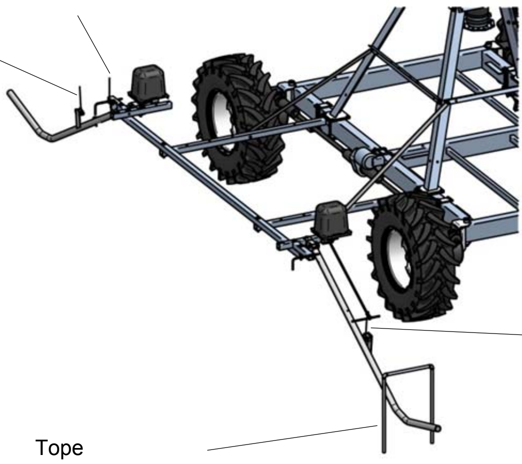


PARADA FINAL ACCIONADA



PARADA INTERMEDIA ACCIONADA

CONTROL POR SURCO – Disposición de los interruptores
FURROW GUIDANCE – switch arrangement



Control subterráneo

Desconexión de CENTERLINER:
Dos interruptores están montados en la barra. El ajuste se realiza mediante piquetes de conmutación, al igual que en el control por surco.
La imagen puede consultarse en **6.2.1 Componentes del control subterráneo.**

11 CONJUNTO DEL GENERADOR DIÉSEL

Para la alimentación del sistema de accionamiento y control eléctrico de CENTERLINER en la unidad central se ha dispuesto un conjunto del generador diésel. Según las necesidades de potencia del sistema, la potencia eléctrica del grupo será de entre 10 kVA y 20 kVA.
El grupo está completo, y consta de los siguientes componentes:

- Bastidor base, en el que también está integrado un depósito de combustible.
- Motor diésel de arranque eléctrico con batería.
- Generador acoplado directamente al motor.
- Cubierta para el grupo
- Armario eléctrico del grupo con las siguientes funciones e indicadores:
  Tres indicadores de amperaje (uno por fase)
  Un voltímetro con conmutador de fases
  Indicador de frecuencia
  Contador de horas de servicio
  Indicador luminoso para averías
  Indicador de avería para presión de aceite, temperatura de agua de refrigeración, carga de la batería, combustible,
  sirena de advertencia
  Fusibles
  Cerradura de arranque con llave
  Interruptor de parada



El generador diésel alimenta directamente la central de control de CENTERLINER.

12 CONTROL DE CENTERLINER CON ENCÓDER ABSOLUTO

El encóder absoluto se encuentra en la unidad central, en el colector. El control de CENTERLINER dirige los tramos en el funcionamiento lineal en un ángulo de 90° con respecto a la unidad central y se encarga asimismo de detectar la posición absoluta en el funcionamiento con giro.
El control lineal consta de dos unidades de control/antenas articuladas (control subterráneo), y siempre es la unidad/antena articulada de la parte delantera (vista en la dirección de avance) la que asume el control de los pares de ruedas de la unidad central. El interruptor de seguridad de las dos unidades de control está activo en cualquier dirección de avance.

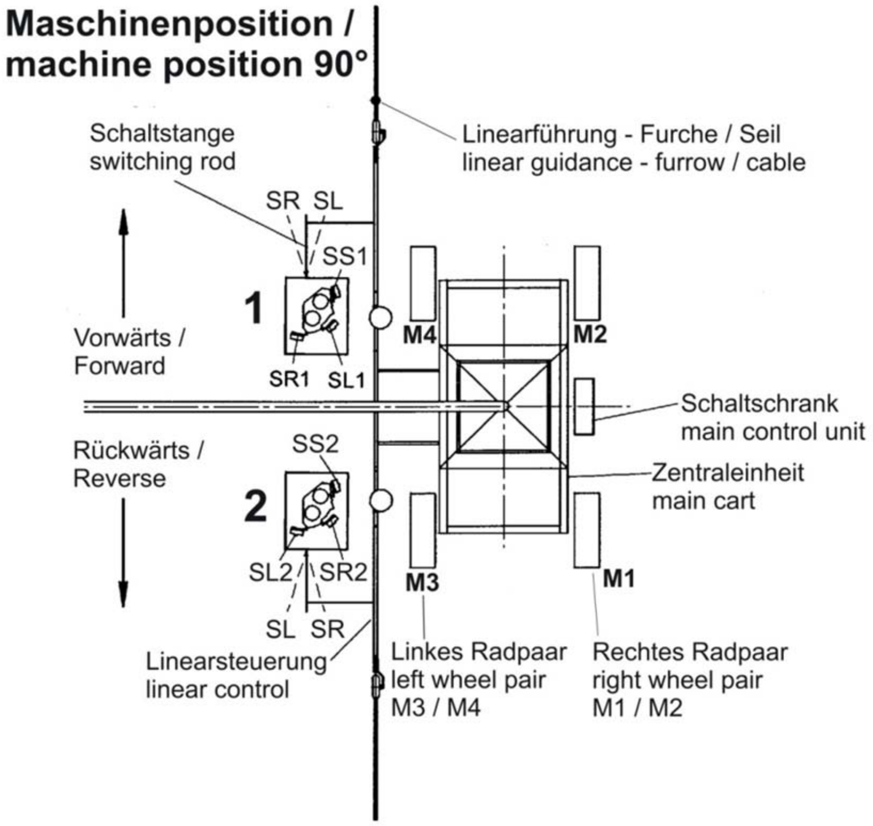
12.1 INSTRUCCIONES DE MONTAJE

Para garantizar un funcionamiento sin problemas, tenga en cuenta los siguientes esquemas durante el montaje o la conexión de su Centerliner CLS 9000. Si ha colocado su Centerliner como se ilustra en *Posición de la máquina 90°,* tenga en cuenta o compruebe los siguientes puntos:

- El motor de accionamiento del par de ruedas derecho debe estar conectado a la conexión *M1/M2*, el motor de accionamiento del par de ruedas izquierdo debe conectarse a *M3/M4* conforme al esquema de conexiones eléctricas.
- En esta posición se muestra el valor de ángulo 90° en el indicador del panel de control.

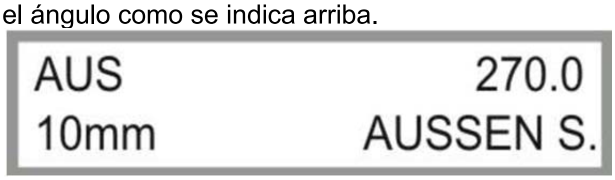


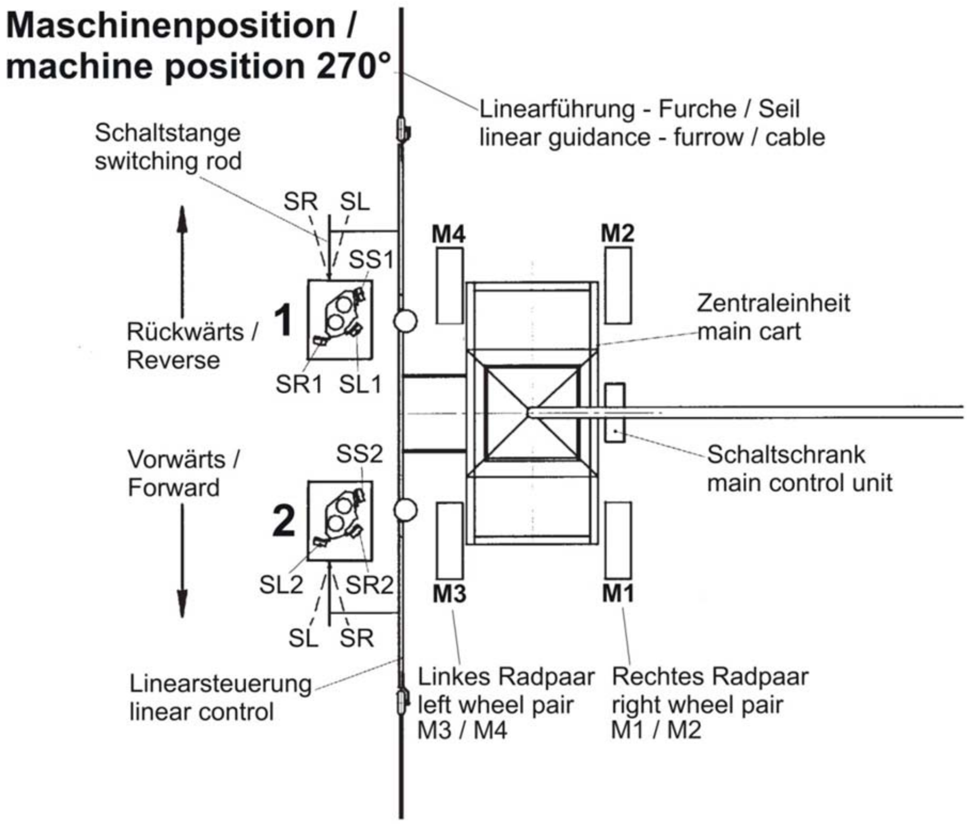
  Reajuste el ángulo aflojando el tornillo del arrastrador del encóder en el colector y girándolo hasta que aparezca **90°** en el indicador del panel de control. También puede corregir el ángulo en el menú de parámetros de la máquina, en el panel de control. Lea también el manual de uso por separado de la central de control *Centerliner estándar PRO*.
- Compruebe las direcciones de avance en el *FUNCIONAMIENTO LINEAL*. Visto desde la unidad central en dirección a la torre final, la dirección *ADELANTE* (tecla "**F**") significa desplazamiento hacia la derecha y la dirección *ATRÁS (*tecla "**R**") hacia la izquierda.
- Compruebe las direcciones de avance en el *FUNCIONAMIENTO CON GIRO*. Visto desde la unidad central en dirección a la torre final, la dirección *AVANCE* (tecla "**F**") significa un giro en sentido horario y la dirección *RETROCESO (*tecla "**R**") un giro en sentido antihorario.



Si ha colocado su Centerliner como se ilustra en *Posición de la máquina 270°,* tenga en cuenta o compruebe los puntos mencionados arriba.

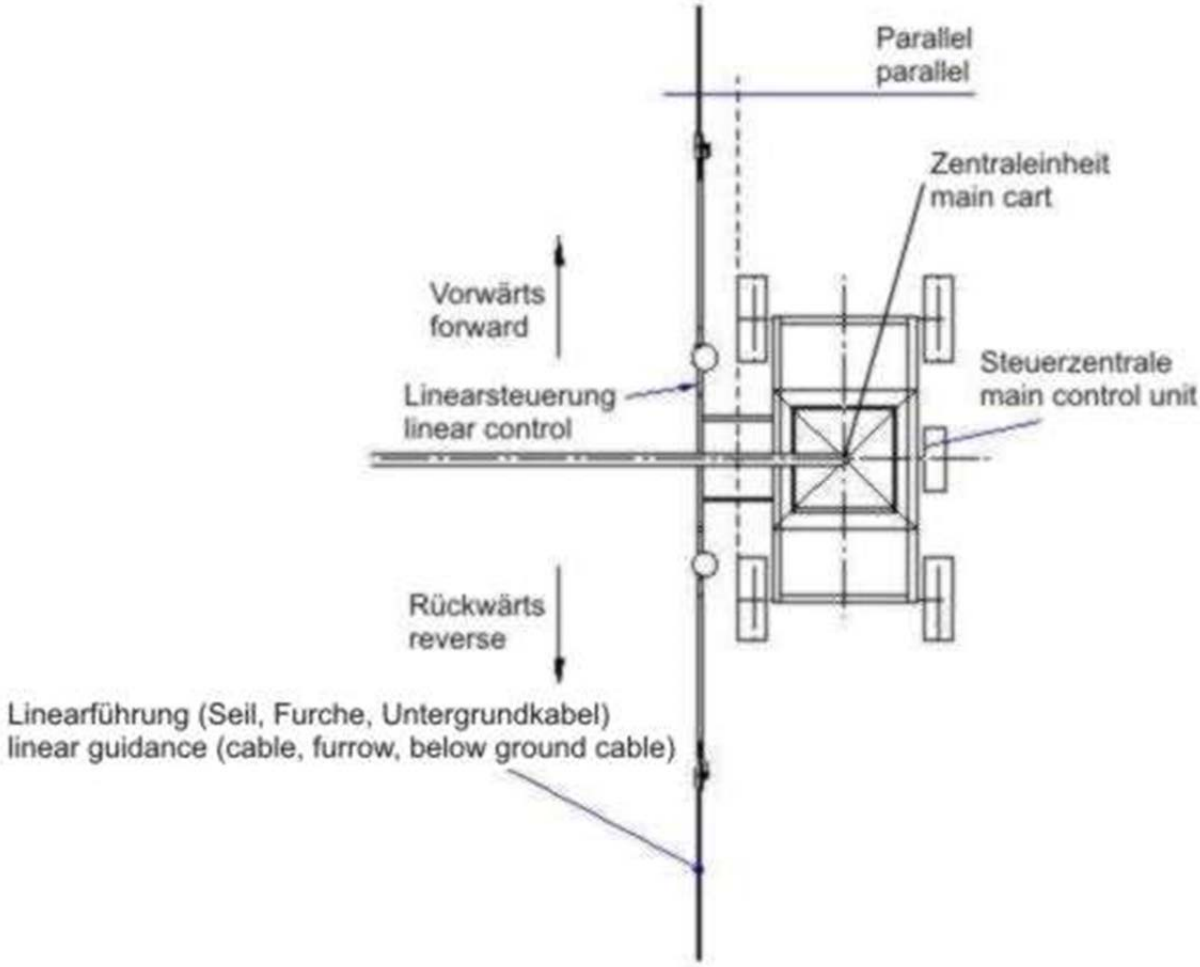
En esta posición se muestra el valor de ángulo 270° en el indicador del panel de control. Si es necesario, reajuste el ángulo como se indica arriba.




Maschinenposition /
machine position 270°
Linearführung - Furche / Seil
linear guidance - furrow / cable
Schaltstange
switching rod
SR SL
SS1
M4
M2
1
Rückwärts /
Reverse
SR1 SL1
Zentraleinheit
main cart
Schaltschrank
main control unit
Vorwärts /
Forward
SS2
2
SL2 SR2
SL SR
M3
M1
Linearsteuerung
linear control
Linkes Radpaar
left wheel pair
M3 / M4
Rechtes Radpaar
right wheel pair
M1 / M2

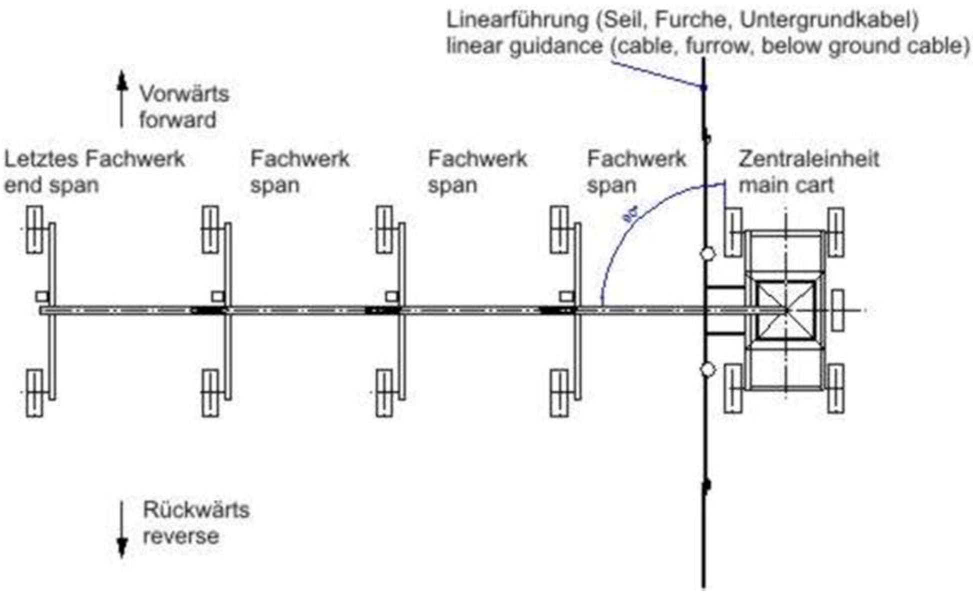
12.2 ALINEACIÓN DE CENTERLINER Y AJUSTE DEL CONTROL LINEAL

12.2.1 ALINEACIÓN DE LA UNIDAD CENTRAL EN PARALELO A LA GUÍA LINEAL (SURCO, CABLE)

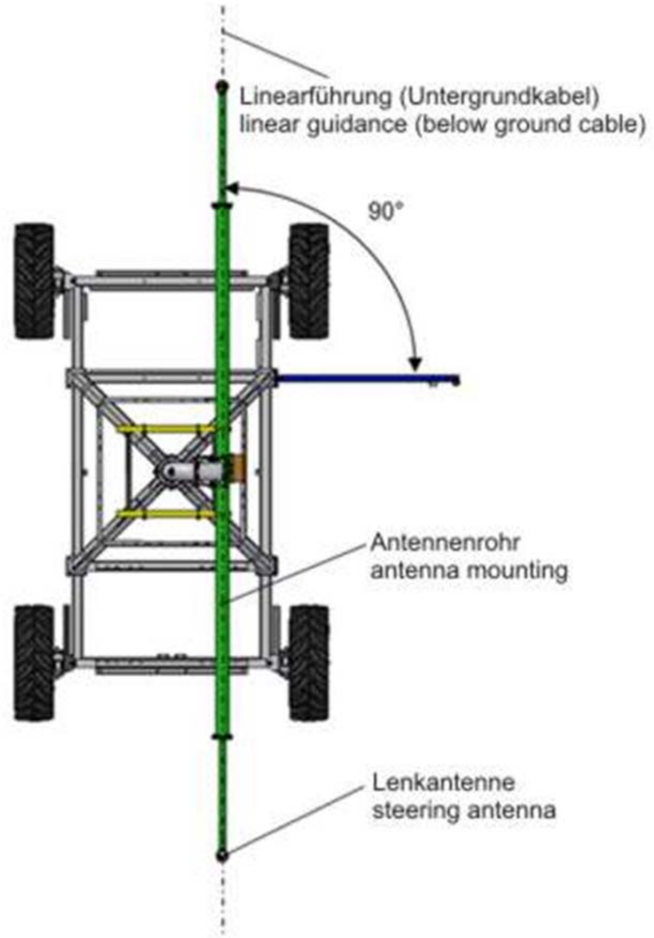


12.2.2 ALINEACIÓN DE LOS TRAMOS 90° RESPECTO A LA UNIDAD CENTRAL

La línea de unión imaginaria sobre todos los motores de la torre móvil debe formar una recta exacta.



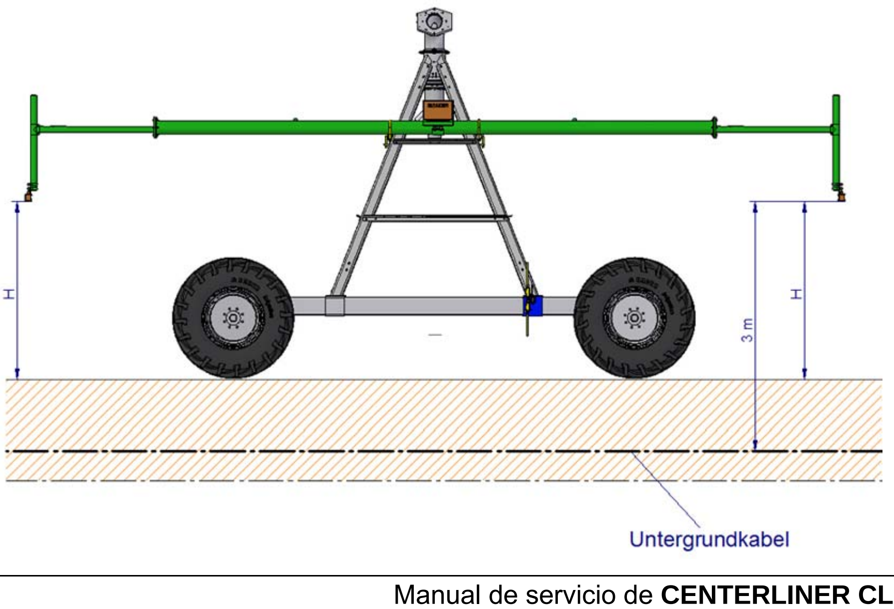
12.2.3 ALINEACIÓN DE LA UNIDAD CENTRAL/TRAMOS CON LA GUÍA LINEAL (CONTROL SUBTERRÁNEO)



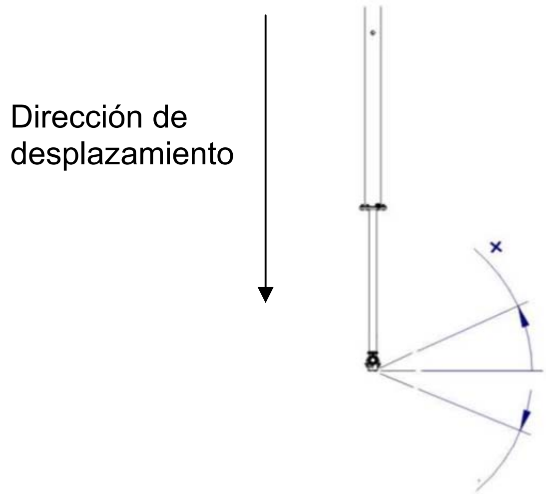
Alineación de los TRAMOS 90° respecto a la guía lineal / cable subterráneo. (La línea de unión imaginaria sobre todos los motores de la torre móvil debe formar una recta exacta).

La línea de unión imaginaria entre ambas antenas articuladas también debe formar un ángulo de 90° respecto al resto de los tramos. A la vez, vista desde arriba la recta debe quedar cubierta por el cable subterráneo. Para el montaje correcto, las antenas deben colocarse del modo siguiente:

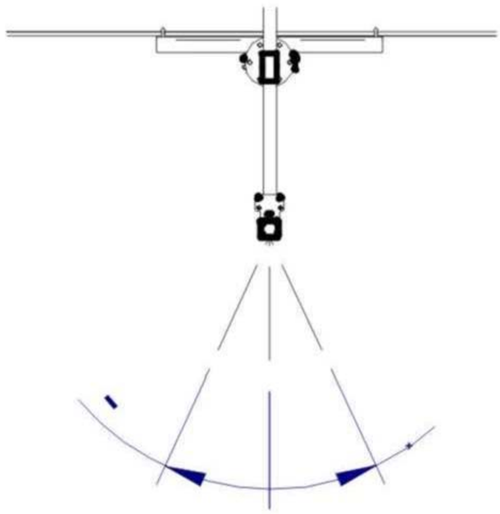
Las antenas se calibran de fábrica a una altura de 3 m. Ante todo, debe asegurarse que todas las antenas estén a la misma altura, puesto que esto influirá directamente en el control lineal.



Visto desde arriba, la parte delantera de la antena debe orientarse en perpendicular a la dirección de desplazamiento.

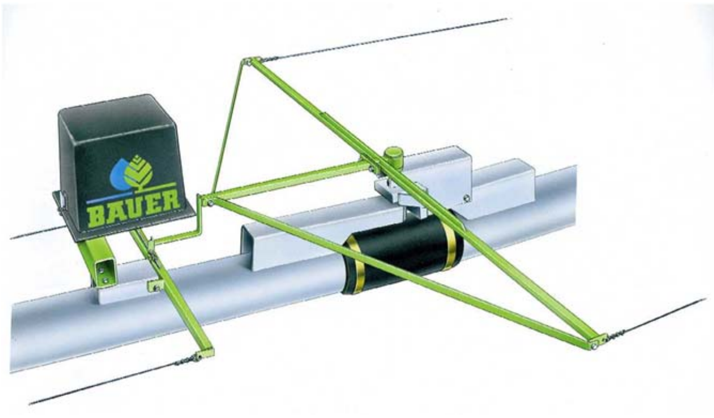


Vistas en la dirección de desplazamiento, las antenas deben orientarse en perpendicular.



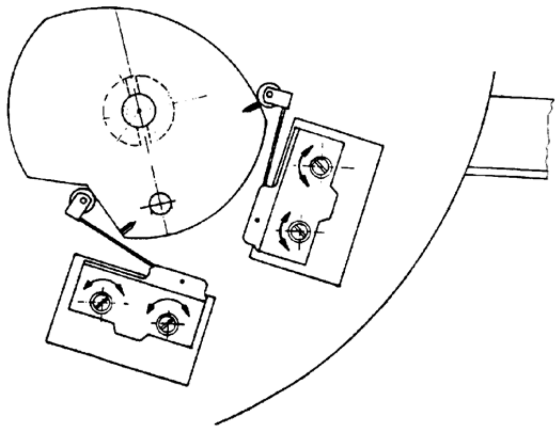
13 CONTROL DE ALINEACIÓN

En cada torre móvil (entre cada tramo) se ha montado un control de alineación.



El control de alineación garantiza el funcionamiento en línea recta de CENTERLINER.
Cada curvatura entre los distintos tramos se transmite a través de una varilla y una leva de conmutación a los microinterruptores, que conectan y desconectan los motores de accionamiento y, con ello, mantienen el sistema en una línea recta exacta. Un microinterruptor es el interruptor de trabajo y un segundo microinterruptor el interruptor de seguridad que desconecta el sistema en caso de un ángulo demasiado grande entre los tramos.
Además de los microinterruptores, se ha montado un circuito RC, que compensa picos de tensión y protege los elementos de conmutación.
El ajuste exacto de los elementos de conmutación es un requisito indispensable para un funcionamiento de la instalación sin problemas.
La fábrica entrega los controles de alineación previamente ajustados y probados. Tensión de funcionamiento 400 V, tensión de control 230 V/50 Hz.

13.1 AJUSTE DE LOS MICROINTERRUPTORES

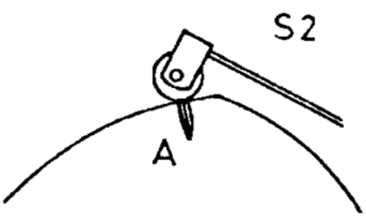


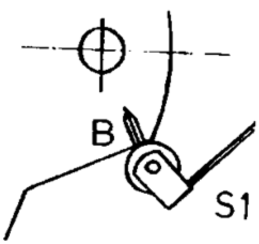
Si se monta un nuevo microinterruptor (interruptor de control o de seguridad) en un control de alineación, este deberá colocarse en la posición de trabajo correcta.
Para su montaje deberá desconectarse la corriente de toda la instalación.
El ajuste de los microinterruptores se efectúa tal y como se describe a continuación:

1) Aflojar los tornillos de fijación del interruptor

2) Para el ajuste del interruptor de control, deberá girarse la leva de conmutación hasta que el rodillo conmutador quede sobre la muesca "A". Mover el interruptor de los orificios atornillados hacia la leva de conmutación, hasta que el interruptor de control (microinterruptor) se conmute (debe hacer un clic). Al hacerlo, el estribo del interruptor queda cerca de la carcasa del interruptor.
Fijar el interruptor con los tornillos en esta posición.

3) Para el ajuste del interruptor de seguridad, deberá girarse la leva de conmutación hasta que el rodillo conmutador quede sobre la muesca "B". El interruptor se mueve hacia la leva, hasta que se conmute (debe hacer un clic). Al hacerlo, el estribo del interruptor queda cerca de la carcasa del interruptor. Fijar el interruptor con los tornillos en esta posición.
4) **Controlar los puntos de conmutación y, si fuese necesario, repetir el proceso de ajuste.**





14 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

⚠ ¡ATENCIÓN!	**La máquina funciona con una tensión de 230 V y 400 V (460 V). Las tareas de montaje y servicio deben efectuarse con especial cuidado, respetando las normas de seguridad aplicables y únicamente por parte de personal cualificado.**

⚠ ¡ATENCIÓN!	**Toda la instalación del equipo eléctrico debe efectuarse con el suministro eléctrico desconectado.**

14.1 CABLES Y MARCAS

1. El cable del pivote está formado por 11 hilos identificados por colores.

	Colores de los hilos	Hilos - Números
Circuito eléctrico principal	Negro	1
	Azul	2
	Marrón	3
Circuito eléctrico de control	Rosa	4
	Gris	5
	Rojo	6
	Blanco	7
	Violeta	8
	Verde	9
	Naranja	10
Cable de protección	Amarillo/Verde	

2. Longitudes de los cables
Los cables se cortan de fábrica en la longitud correspondiente y se montan zapatas de cable en los extremos en función del modelo.
Las longitudes de los cables se establecen de modo que ambos extremos puedan introducirse formando un ligero arco en los controles de alineación.

3. Montaje del cable
En el lado de la torre móvil de los tramos, donde está montado el control de alineación del tubo final, el extremo del cable se lleva hasta el extremo del tubo, y en esta posición se fija al tubo con los estribos de resorte. En esta posición, los extremos de los cables de ambos lados tendrán la longitud de montaje correcta.

14.2 INSTALACIÓN, CONEXIÓN DE LA CENTRAL DE CONTROL

⚠ ¡ATENCIÓN!	**Para la conexión de la central de control, así como para todos los trabajos de instalación en el sistema eléctrico, el cable de suministro eléctrico no debe conducir corriente alguna.**

1. Desde el colector, el cable del colector se conducirá por el pasacables hacia abajo hasta el conducto de alimentación. El cable se llevará hasta la central de control y se conectará la caja de bornas según el plan de conexiones.

2. Además deberán conectarse las 3 fases del cable de suministro a la central de control según el plan (Campo rotatorio hacia la derecha – comprobar con dispositivo de comprobación de campo rotatorio. Si el campo rotatorio se gira hacia la izquierda, deberán intercambiarse 2 fases del cable de admisión en el interruptor principal Q1).

3. Apretar las uniones atornilladas de los cables en la entrada de la carcasa para evitar que entre humedad.

14.3 CONEXIÓN DE CONTROLES DE ALINEACIÓN

1. El extremo inicial del cable del pivote en el primer tramo se conecta al colector. La numeración de las conexiones es la misma en la central de control, en el colector y en los controles de alineación.

2. 3 cables van al control de alineación.
   Entrada del cable de alimentación
   Ampliación del cable de alimentación
   Cable para el motor de accionamiento de la torre móvil

3. La conexión se efectúa según los esquemas adjuntos.

4. Debe distinguirse entre los diferentes controles de alineación.

¡AVISO!	Es importante que el cableado de todos los controles de alineación sea correcto. Si se confunden las fases, las torres móviles avanzarán en direcciones distintas.

5. Ambas mitades del acoplamiento de los tramos deben unirse al cable de puesta a tierra.

6. Apretar las uniones atornilladas de los cables en la entrada de la carcasa para evitar que entre humedad.

15 PRIMERA PUESTA EN MARCHA

15.1 COMPROBACIÓN DE LA TORRE CENTRAL

1. ¿Están bien apretadas todas las uniones atornilladas?
2. ¿Se ha lubricado la palomilla del arco de la torre central? (Se recomienda Molykote BR2 plus).
3. ¿Se han apretado demasiado la lente o los tornillos del prensaestopas?
4. ¿El conducto vertical está alineado con el arco de la torre central?
5. ¿El anillo de soporte está en el contrasoporte y está bien atornillado?
6. ¿Las centrales de control y el colector de anillo están correctamente cableados?
   Comprobar el paso de corriente según los planos de flujo de corriente con un instrumento de medición.
7. ¿Las tuercas de las ruedas están bien apretadas? (par de apriete 130 Nm)
8. La presión del aire de los neumáticos es de:
   1,5 bar con neumáticos 14,9 – 24
   2,1 bar con neumáticos 11,2 – 24
   0,8 bar con neumáticos 16,9 – 24
9. ¿Los engranajes de los motores de accionamiento se han llenado de aceite?

15.2 COMPROBACIÓN DE ARMAZÓN, TORRE MÓVIL Y VOLADIZO

1. ¿Están bien apretadas todas las uniones atornilladas? (tornillos de brida a 100 Nm)
2. ¿Las tuercas de las ruedas están bien apretadas? (par de apriete 130 Nm)
3. La presión del aire de los neumáticos es de:
   1,5 bar con neumáticos 14.9 – 24
   2,1 bar con neumáticos 11.2 – 24
   0,8 bar con neumáticos 16.9 – 24
4. ¿Los engranajes de los motores de accionamiento se han llenado de aceite?
5. ¿Se han lubricado las articulaciones esféricas de los acoplamientos de la torre móvil? (Se recomienda Molykote BR2 plus).
6. ¿Los cables eléctricos se han fijado correctamente?
7. ¿Las entradas de los cables son estancas?
8. ¿Se han instalado los aspersores o las boquillas en las posiciones correctas según la tabla informática suministrada?
9. ¿Se han fijado correctamente los cables del voladizo?

15.3 CENTRAL DE CONTROL

⚠ **¡ATENCIÓN!**	Todas las tareas en el control eléctrico deben ser realizadas por un electricista capacitado. Todas las piezas de metal de CENTERLINER deben estar puestas a tierra y unidas con un cable protector conductor marcado en amarillo/verde. El cable protector debe conectarse a una puesta a tierra adecuada (según la normativa local al respecto):

15.3.1 COMPROBACIÓN DE LA TENSIÓN ELÉCTRICA Y CABLEADO

1. Medir la tensión de red de alimentación.
   Corriente continua/corriente alterna trifásica
   400 V +/– 5 % / 50 Hz +/– 2 %
   o como alternativa 460 V +/– 5 % / 60 Hz +/– 2 %
2. Comprobar la tensión de control en el transformador (L11, N11). 230 V +/- 5 %

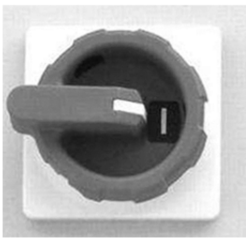
15.4 ALINEACIÓN DE LAS TORRES MÓVILES TRAS EL MONTAJE

Si tras el montaje la máquina no se alinea con exactitud, es decir, si la línea imaginaria de unión entre todos los motores de accionamiento no es una recta exacta, la máquina debe alinearse del modo siguiente.



1. Sitúe el interruptor del "CIRCUITO DE SEGURIDAD" EN LA POSICIÓN "OFF".

NOTA	En la posición "OFF", el interruptor del "CIRCUITO DE SEGURIDAD" pone el sistema de seguridad fuera de servicio. El circuito de seguridad solo puede desconectarse durante la configuración del sistema. El interruptor en la posición "OFF" durante el funcionamiento puede provocar daños en el sistema.



2. Arranque el conjunto del generador, sitúe el interruptor principal en la posición "1".

3. En el panel de control se muestra *"EINRICHTEN" (AJUSTE)*.

4. Pulse la tecla "F" (*ADELANTE*) o "R" (*ATRÁS*) en función del sentido que desee.
   Preste atención al ruido de aceleración de la protección correspondiente en el armario eléctrico.



3. Mediante el interruptor de configuración de la torre móvil, alinee las torres móviles con la parte central de la torre central (visar mediante los motores de accionamiento).

NOTA	Para evitar una sobrecarga mecánica de los armazones, deberá efectuarse la alineación de Centerliner paso a paso a partir del extremo del sistema. La línea de unión imaginaria de todos los motores de la torre móvil con el centro de la torre central debe quedar recta al final de la alineación.

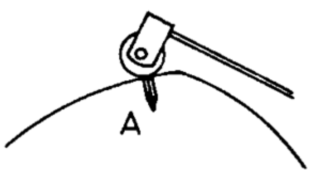
15.5 AJUSTE DE LOS CONTROLES DE ALINEACIÓN

⚠ **¡ATENCIÓN!**	Asegúrese personalmente de que el interruptor principal se encuentre en la posición "0" o de que el conjunto del generador esté apagado. Asegure el interruptor frente a un encendido inesperado con un candado en el interruptor o bloquee la puerta del armario eléctrico.

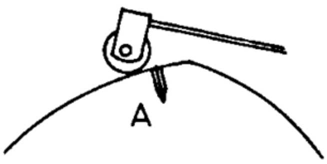
El requisito previo para estos trabajos de ajuste es que los tramos formen una línea recta.

Si es así, la leva de conmutación se ajusta con los tornillos de la varilla roscada hasta que el rodillo del interruptor de control quede sobre la muesca "A", exactamente en el medio entre el punto de encendido y el punto de apagado (entre ambos clics).
Esto garantiza que los ángulos de control en las direcciones de desplazamiento FORWARD y REVERSE sean del mismo tamaño.

El ajuste de los microinterruptores se efectúa tal y como se describe a continuación:

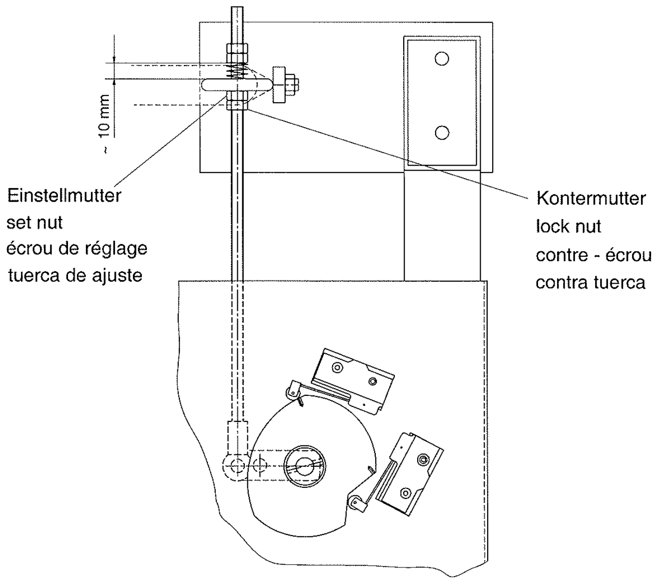


1. Gire la leva de conmutación mediante la tuerca hexagonal de la varilla roscada, hasta que el interruptor del control quede sobre la muesca "A" y efectúe la conmutación.



2. Gire la leva de conmutación en sentido horario mediante las tuercas hexagonales de la varilla roscada hasta el punto de apagado (clic) del interruptor de control y, al hacerlo, cuente el número de giros de las tuercas o de la llave.

3. Gire la leva de conmutación la mitad de las vueltas que haya contado en el punto 2 para las tuercas o la llave, de modo que el rodillo conmutador quede justo en el centro entre el punto de encendido y el de apagado del interruptor de control.



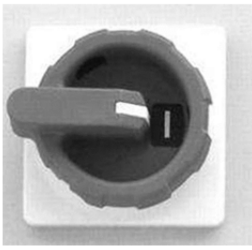
4. Fije la tuerca de ajuste con la contratuerca en la varilla roscada. Las otras dos tuercas se ajustarán de modo que el muelle quede pretensado a unos 10 mm.

Deberá efectuarse obligatoriamente un control periódico de los puntos de conmutación exactos de los microinterruptores (si fuese necesario, podrán reajustarse) para un funcionamiento de la máquina sin problemas.

15.6 CONTROL DE LA ALINEACIÓN

CENTERLINER estará ajustado a la perfección cuando en ambas direcciones de desplazamiento se forme la misma ligera curvatura hacia delante (en la dirección de desplazamiento).

Si no fuese así, corrija la alineación del modo siguiente:



1. Arranque el conjunto del generador, sitúe el interruptor principal Q2 en la posición "1".



2. Sitúe el interruptor del "SAFETY CIRCUIT" EN LA POSICIÓN "ON".

Durante el funcionamiento, el interruptor DEBE estar siempre en posición "ON".
Solo así se garantiza la seguridad frente a un funcionamiento accidental.



3. Sitúe el interruptor "CLS PRO" en la posición "ON".

4. Cambie al modo de funcionamiento *LINEAL* en el panel de control. Arranque *CENTERLINER* con la tecla "F" (*ADELANTE*) o "R" (*ATRÁS*).

5.

a) Compruebe si el motor de accionamiento de la 1ª torre móvil se encuentra por **delante** de una línea de unión imaginaria entre el motor de accionamiento de la 2ª torre móvil y el centro de la torre central. Si este no es el caso, el ajuste del control de alineación en la 1ª torre móvil debe corregirse del modo siguiente: Afloje las tuercas hexagonales y gire la varilla roscada según corresponda, hasta cumplir el requisito anteriormente descrito.

b) A continuación se comprobará si el motor de accionamiento de la 2ª torre móvil se encuentra por **delante** de una línea de unión imaginaria entre el motor de accionamiento de la 3ª torre móvil y el centro de la torre central. Si este no es el caso, el ajuste del control de alineación en la 2ª torre móvil deberá corregirse.

c) De este modo, se comprobarán todas las torres móviles paso a paso tal y como se ha descrito en los puntos a) y b) y, si fuese necesario, se volverán a ajustar los controles de alineación. Una vez finalizados los ajustes, *CENTERLINER* debe formar un arco "positivo", es decir, las torres móviles intermedias deben encontrarse por delante de la línea imaginaria entre la torre final y la torre central.



6. Sitúe el interruptor principal en la posición "0".

15.6.1 CONTROL DE LA DIRECCIÓN DE AVANCE DE LAS TORRES MÓVILES TRAS ALINEAR LAS TORRES MÓVILES

- Sitúe el interruptor del "CIRCUITO DE SEGURIDAD" en la posición "ON".
- Ponga en marcha el conjunto del generador.
- Encienda el suministro eléctrico con el interruptor principal Q1.
- Interruptor "CLS PRO" "ON".
- Ajuste el modo de funcionamiento "CON GIRO" en el panel de control.
  - Pulse la tecla "F" (AVANCE) en el panel de control. La unidad central se para, el sistema debe arrancar *en sentido horario*.
  - Al pulsar la tecla "R" (RETROCESO) en el panel de control, el sistema arranca *en sentido antihorario*. También en este caso la unidad central se para.
  - ❖ Si ninguna de las torres se desplaza en la dirección de avance preseleccionada, debe desconectarse el suministro eléctrico y deben intercambiarse 2 fases del cable principal de admisión en el interruptor principal Q1.
  - ❖ Si son solo algunas de las torres móviles las que funcionan incorrectamente (se desplazan en la dirección indebida), deberá desconectarse el suministro eléctrico e invertir los polos del cable de conexión del motor en las torres móviles correspondientes.

- Ajuste el modo de funcionamiento "LINEAL" en el panel de control.
  - Pulse la tecla "F" (AVANCE) en el panel de control. El sistema debe arrancar en *AVANCE*.
  - Al pulsar la tecla "R" (RETROCESO) en el panel de control, el sistema arranca en RETROCESO.
  - ❖ Si el par de ruedas izquierdo de la unidad central arranca en la dirección incorrecta, deberá desconectarse el suministro eléctrico e invertir los polos del cable de conexión del motor de accionamiento izquierdo.
  - ❖ Si el par de ruedas izquierdo de la unidad central arranca en la dirección incorrecta, deberá desconectarse el suministro eléctrico e invertir los polos del cable de conexión del motor de accionamiento izquierdo.
  - ❖ Si el par de ruedas derecho de la unidad central arranca en la dirección incorrecta, deberá desconectarse el suministro eléctrico e invertir los polos del cable de conexión del motor de accionamiento derecho.

Atención: Deben tenerse en cuenta obligatoriamente las ilustraciones de **12.1 Instrucciones de montaje**.

Atención: En caso de un *funcionamiento incorrecto* del sistema, detenga la máquina inmediatamente.

16 TERMINOLOGÍA

Adelante
Visto desde la unidad central en dirección al extremo final del sistema, CENTERLINER se desplaza hacia la derecha,
o al girar la instalación CENTERLINER se desplaza en sentido horario.

Atrás
Visto desde la unidad central en dirección al extremo final del sistema, CENTERLINER se desplaza hacia la izquierda,
o al girar la instalación CENTERLINER se desplaza en sentido antihorario.

Dentro
En dirección a la unidad central.

Fuera
En dirección a la última torre.

Arco de avance acelerado o positivo
Cuando las torres móviles centrales se encuentran por delante de una línea recta imaginaria en la dirección de desplazamiento entre la unidad central y la torre final.

Arco de arrastre hacia atrás o negativo
Cuando las torres móviles centrales se encuentran por detrás de una línea recta imaginaria en la dirección de desplazamiento entre la torre central y la torre final.

Pandeo
Se produce si una torre avanza más despacio o se detiene, o si avanza más rápido que las demás torres móviles.

17 PUESTA EN MARCHA

CENTERLINER solo podrá ser utilizada y manejada por el cliente tras un montaje e instalación completos, así como tras una primera puesta en marcha correcta efectuada por especialistas de la empresa que suministra la máquina.

Como la máquina funciona con tensiones de 400 V o 460 V, debe tener siempre la máxima precaución durante el trabajo en componentes de control y de accionamiento eléctrico. Las tareas de servicio y reparación solo podrá llevarlas a cabo un electricista capacitado.

Antes del arranque de la máquina deberá comprobarse también que todos los grupos conectados a la misma (generador) están listos para el funcionamiento. Las posibles averías deben ser resueltas por parte de la empresa de servicio responsable siempre antes de iniciar la irrigación. Debe prestarse especial atención a la piezas conductoras de corriente eléctrica.

El procedimiento de puesta en marcha descrito a continuación corresponde a la CENTERLINER de BAUER sin opciones. Si su máquina dispone de diversas opciones (véase el capítulo Opciones), estas deberán ajustarse y/o conectarse antes de la puesta en marcha.

Si ha adquirido un CENTERLINER con control subterráneo, asegúrese de que el generador de frecuencia recibe suministro eléctrico.
Si existe una conexión de 230 V CA, colocar el interruptor principal de suministro de corriente en la posición "1".
Con una alimentación por batería de 24 V CC (2 x 12 V CC), compruebe dicha batería está conectada y dispone de la carga suficiente.

17.1 PUESTA EN MARCHA CON CENTRAL DE CONTROL ESTÁNDAR PRO

17.1.1 ARRANQUE

- Conecte la manguera de alimentación al hidrante y a la unidad central. Abra el suministro de agua.
- Sitúe el interruptor parada del generador en OFF.
- Arranque el grupo generador.
- Sitúe el INTERRUPTOR PRINCIPAL en la posición "ON".
- Ajuste la precipitación deseada en el panel de control.
- Sitúe el interruptor del CIRCUITO DE SEGURIDAD en ON.
- Ajuste el modo de funcionamiento deseado en el panel de control: *LINEAL, GIRO HACIA EL INTERIOR, GIRO HACIA EL EXTERIOR* o *CON GIRO.*
- Interruptor CLS PRO "ON".
- Pulse "F" (*ADELANTE*) o "R" (*ATRÁS*) según desee.
- CENTERLINER se pone en marcha.
  Si se ha accionado el interruptor PARADA FINAL o PARADA INTERMEDIA, debe mantenerse pulsado el botón de arranque hasta que la unidad central se haya desplazado fuera del rango de conmutación del interruptor.
- Parada del conjunto en ON.

17.1.2 ARRANQUE TRAS PARADA INTERMEDIA

En determinados casos, es necesario detener CENTERLINER en medio de una hilera de riego. Por ejemplo, cuando es necesario conectar la manguera de alimentación al siguiente hidrante o cuando solo es necesario regar una superficie determinada.
En este caso, se acciona en el aparato un sensor de desconexión a través de un piquete de conmutación.
La válvula de desconexión del conducto vertical (opcional) se cierra, el conjunto del generador se detiene si el interruptor de PARADA DEL CONJUNTO se encuentra en "ON".

¡NOTA!	Si CENTERLINER no tiene ninguna válvula de desconexión montada, o si en la estación de bombeo no se ha previsto ningún sistema de desconexión, el sistema sigue regando en parada y debe desconectarse la alimentación de agua manualmente.

- Sitúe el interruptor de parada del generador en OFF.
- Ponga en marcha el grupo generador.

- Pulse la tecla "F" (*ADELANTE*) o "R" (*ATRÁS*) hasta que arranque CENTERLINER.
  Para reiniciar mantenga pulsada la tecla correspondiente hasta que la unidad central se haya desplazado fuera del rango de conmutación del interruptor.
- Sitúe el interruptor de PARADA DEL CONJUNTO en ON.

17.1.3 GIRO DE CENTERLINER CLS 9000

En el modo de funcionamiento *LINEAL*, *CENTERLINER* se detiene automáticamente al final de la hilera de riego. Si quiere que el sistema gire automáticamente hacia el interior o hacia el exterior en el extremo del campo, utilice los programas de funcionamiento *GIRO HACIA EL INTERIOR* o *EXTERIOR*.
Si quiere que *CENTERLINER* se desplace exclusivamente con giro, utilice el modo de funcionamiento *CON GIRO*.

Lea también el manual de uso por separado de la *CENTRAL DE CONTROL ESTÁNDAR PRO*.

17.1.4 PROCEDIMIENTO DE DESCONEXIÓN

- Para desconectar CENTERLINER durante el modo de riego, pulse la tecla "PARADA" en el panel de control.
- Si el interruptor PARADA DEL CONJUNTO se encuentra en ON, también se detendrá el conjunto del generador. Si está en "OFF", el conjunto debe detenerse por separado.
- Interrumpa el suministro de agua apagando el grupo de bomba o cerrando la corredera de bloqueo.

17.2 ALINEACIÓN DEL SISTEMA

17.2.1 ALINEACIÓN DE LA UNIDAD CENTRAL

1. Si la unidad central no es paralela al surco de control o al cable de control, debe alinearse la unidad para que lo sea.
2. Si el control lineal o el control central se encuentra en el circuito de seguridad, debe desconectarse dicho circuito. (Interruptor 12) OFF.
3. Compruebe que el rango de conmutación del control lineal es correcto, es decir, que los brazos de control en el rango de conmutación forman una línea recta con el marco de la unidad central. Si no es el caso, reposicione los microinterruptores. Ajuste conforme a las instrucciones.
4. Desplace el brazo hacia la unidad central con el modo de funcionamiento *CON GIRO*.
5. Desplace el sistema con la unidad central adelante o atrás en el programa 1 (lineal). La unidad central se va colocando en paralelo con respecto al surco de control o al cable de control.

¡ATENCIÓN!
Tenga en cuenta que durante la alineación el ángulo entre la unidad central y el brazo debe ser siempre de 90° aproximadamente. Si la unidad central se desvía demasiado, debe reajustarse el brazo con el modo de funcionamiento *CON GIRO*. De ese modo se evita que el sistema se tense.

17.2.2 ALINEACIÓN DEL BRAZO PARA EL FUNCIONAMIENTO LINEAL

Gire el brazo con el modo de funcionamiento CON GIRO hasta que forme un ángulo de 90° con la unidad central.

18 NORMAS DE SERVICIO

Nota

Las obligaciones de la garantía solo continuarán vigentes si se han cumplido los requisitos en cuanto a uso, mantenimiento (plan de servicio correspondiente) y conservación. Las tareas de servicio deberán ser realizadas por un distribuidor autorizado, y confirmarse en el plan de servicio. El plan de servicio sirve como comprobante para la garantía.

Significado del plan de servicio.

En el plan de servicio le explicamos cuándo debe realizarse cada servicio y que tareas forman parte del mismo.
En los campos de verificación confirmamos la realización del servicio, dado que dicha verificación puede ser un requisito en caso de reclamación en periodo de garantía.
Comprenda que el desgaste o los daños habituales debidos a un uso de la máquina incorrecto o por encima de sus posibilidades, o a modificaciones no permitidas, quedan excluidos de la garantía.

- Corte siempre el suministro eléctrico antes de comenzar las tareas de mantenimiento en la máquina. Sitúe el interruptor principal en la posición "0" y accione el dispositivo de bloqueo que evita una conexión inesperada y no intencionada. Efectúe esta desconexión usted mismo. En caso de suministro eléctrico distinto para el generador de frecuencia (control subterráneo), estos también se desconectan.
- A continuación, instale de nuevo todos los dispositivos de protección desinstalados durante las tareas de mantenimiento.

18.1 Servicio - Intervalos

- Servicio mensual
- Servicio anual

19 PLAN DE SERVICIO

Ámbito de servicio	Servicio mensual	Servicio anual
Torre central		
- Control de todas las uniones atornilladas y del anclaje de la torre central		X
- Comprobar fugas en el anillo de estanqueidad del conducto de alimentación (sustitución si es necesario)		X
- Lubricación de la palomilla del conducto de alimentación giratorio	X	X
- Control de los paquetes de prensaestopas del pasacables		X
- Comprobar que los conductos de los cables eléctricos de la central de control son estancos		X
- Comprobar que los cepillos están en pleno contacto con los anillos del colector de anillo		X
- Comprobar el desgaste de los cepillos del colector y los anillos		X
- Comprobar el estado de todas las conexiones eléctricas y la estanqueidad de la carcasa del colector		X
- Comprobar que el rodamiento del colector se puede mover sin dificultad y que la conexión del arrastrador está libre de tensión		X
- Control de funcionamiento del interruptor de parada final, retorno automático y control de sectores del aspersor final	X	X
Armazón, voladizo, acoplamiento		
- Comprobar todas las uniones atornilladas en las bridas, vigas intermedias, tirantes y en la torre móvil y el voladizo		X
- Comprobar la estanqueidad de las mangueras de unión en los acoplamientos de la torre móvil		X
- Lubricación de la articulación esférica en los acoplamientos de la torre móvil	X	X
- Vaciar el desarenador	X	X
- Bomba de aumento de presión – Giro del eje entre el motor y la bomba – Comprobación de si la rueda de la bomba puede girar libremente (si está instalada)		X
- Control del aspersor final (si está instalado)		X
Control de alineación, pieza de transmisión		
- Comprobar y, si fuese necesario, reajustar las levas de conmutación		X
- Control de las vías de conmutación de los microinterruptores	X	X
- Comprobar el funcionamiento de los microinterruptores (interruptores de seguridad y de trabajo)		X
- Comprobar el contacto seguro de todas las conexiones eléctricas		X
- Comprobar la estanqueidad de todas las entradas de cables en la carcasa del control de alineación		X
- Comprobar la estanqueidad de las cubiertas de los mandos de alineación		X
- Lubricar las articulaciones esféricas en las piezas de transmisión	X	X
- Control de precisión - Comprobar la tensión del cable de control		X
- Control visual de la alineación del tramo	X	X
- Comprobar la rectitud del carril guía (cable, surco)	X	X
- Comprobar que los rodillos guía del control por cable giran sin dificultad	X	X
- Comprobar la distancia y paralelismo de la unidad central con respecto al control por surco y por cable	X	X

Ámbito de servicio	Servicio mensual	Servicio anual
Unidad de accionamiento		
- Comprobar el nivel de aceite en los engranajes y en los motores de accionamiento		X
- Cambiar el aceite tras la primera temporada de riego. Después solo cada tres temporadas de riego		X
- Engranaje de ruedas - Comprobar que los orificios de drenaje de las tapas de los rodamientos y el orificio de ventilación de la cámara de expansión no se hayan desplazado		X
- Tipo de engranajes TNT - Lubricación del dispositivo de liberación	X	X
- Motor de accionamiento - Comprobar que el orificio de drenaje de la parte inferior del motor no está desplazado.		X
- Engranaje de ruedas, motor de accionamiento - Comprobar la impermeabilización de los anillos de estanqueidad de los ejes	X	X
- Engrasar el buje de giro libre en los engranajes extraíbles		X
- Control de las uniones atornilladas en los acoplamientos de la línea de transmisión		X
- Control de los paquetes de juntas de goma del acoplamiento de la línea de transmisión por si presentan daños. Sustituir los paquetes de juntas desgastados o rotos	X	X
- Comprobar las tuercas de las ruedas	X	X
- Comprobar la presión de aire de los neumáticos: 1,5 bar con neumáticos 14,9 – 24 2,1 bar con neumáticos 11,2 – 24 0,8 bar con neumáticos 16,9 – 24	X	X
- Control de si los neumáticos presentan daños		X
- Comprobar el dispositivo antidesplazamiento del protector del eje de accionamiento	X	X

19.1.1 AL FINAL DE LA TEMPORADA

1. Desmontar las válvulas de purga o los tapones de las tuberías.
2. Abrir la compuerta del desarenador.
3. Enjuagar las tuberías.
4. Montar de nuevo las válvulas de purga o los tapones y cerrar de nuevo la compuerta del desarenador.
5. Retirar la manguera de alimentación de la superficie de riego y almacenarla en un lugar cerrado.
6. Purgar el líquido refrigerante del grupo generador o comprobar que dispone de suficiente anticongelante.
7. Opcional: En caso de control subterráneo, desconectar el suministro eléctrico del generador de frecuencia o desmontar la batería y almacenar en un lugar protegido de las inclemencias climatológicas.

19.1.2 ANTES DEL INICIO DE LA TEMPORADA

1. Comprobar si la central de control y los controles de alineación presentan daños por oxidación, así como daños causados por roedores e insectos.
2. Abrir la compuerta del desarenador y enjuagar las tuberías.
3. Comprobar la estanqueidad de las juntas de las bridas y de las mangueras de unión.
4. Cerrar de nuevo la compuerta del desarenador.
5. Tensar el cable del control por cable y alinear los puntales.
6. Volver a formar el surco para el control por surco.
7. Colocar y alinear correctamente los puntales para la parada intermedia y la parada final.
8. Desenrollar la manguera de alimentación y comprobar su estanqueidad.
9. Rellenar el grupo generador con líquido refrigerante y comprobar el aceite del motor.
10. Otros controles => LISTA DE COMPROBACIÓN
11. Opcional: En caso de control subterráneo, conectar el suministro eléctrico del generador de frecuencia o montar la batería y embornarla.

19.1.3 VALORES DE PRETENSADO Y APRIETE DE LOS TORNILLOS

Los valores de pretensado y pares de apriete indicados son valores orientativos para las tuercas reguladas métricas
según DIN 13 y las dimensiones de cabezal según DIN 912, 931, 934, 6912, 7984 y 7990 así como las roscas por pulgadas
gruesas (UNC) y finas (UNF). Indican el desgaste de los tornillos - Límite elástico de 90°.
En principio se ha establecido una cifra de fricción de 0,14 (tornillo nuevo, sin postratamiento, sin lubricación).

Tornillos prisioneros de rosca regulada según DIN 13

Dimensiones	Calidad	Par de apriete Nm	Pretensado N
M 5	8.8	6,0	6360
M 8	8.8	25,5	16230
M 10	8.8	50	25791
M 12	8.8	87,3	37657
M 14	8.8	138,3	51681
M 16	8.8	210,8	71196
M 20	8.8	411,9	111305
M 24	8.8	711	160338

Tornillos prisioneros de rosca regulada UNC

Dimensiones	Calidad	Par de apriete Nm	Pretensado N
1/4"	S	12,5	10080
5/16"	S	21,3	13954
1/2"	S	92,7	38463

Tornillos prisioneros de rosca regulada UNF

Dimensiones	Calidad	Par de apriete Nm	Pretensado N
9/16"	S	150	57143

Los tornillos de 1/2" UNC para fijar los engranajes **no** deberán apretarse con una atornilladora de impacto. Existe el peligro de dañar la rosca de la carcasa del engranaje.

20 REPARACIÓN DE AVERÍAS

FALLO	POSIBLE CAUSA	REPARACIÓN
La máquina se ha desconectado automáticamente: a) Grupo eléctrico	Falta de combustible Batería con muy poca carga Bornes de conexión flojos Falta líquido refrigerante Presión del aceite demasiado baja Corre trapezoidal floja	Repostar Cargar Apretar Rellenar Filtro de aceite sucio Rellenar con aceite de lubricación Tensar
La máquina se encuentra en circuito de seguridad:	Pandeo Equipamiento de la máquina incorrecto Microinterruptor defectuoso Obstáculo en el carril de desplazamiento Se ha accionado el interruptor de parada intermedia Se ha disparado el relé diferencial por un corte de masa en el sistema Suministro eléctrico del generador de frecuencia interrumpido	Ver reanudación tras pandeo Corrección por parte de personal de servicio capacitado Sustitución, retirada Retirar el obstáculo o ajustar la palanca de parada correctamente Restablecer el relé diferencial (botón de restablecimiento azul) Comprobar y, si es necesario, cargar la batería
Fuga en: - Prensaestopas - Conducto de alimentación 2 - Acoplamiento de torre o de torre móvil	Lente del prensaestopas floja Junta de labio del anillo de estanqueidad dañada, abrazadera para mangueras floja	Apretar el tornillo Sustituir el anillo de estanqueidad Apretar la abrazadera para mangueras
El colector de anillo no gira en el funcionamiento con giro:	El arrastrador no arrastra el colector	Asegurar la precisión del arrastrador
Botón límite no accionado:	El anillo de soporte del conducto de alimentación 2 está demasiado flojo y, por tanto, la presión de agua existente lo eleva	Apretar las mitades del anillo de soporte
Ruidos anómalos en el motor o los engranajes	Falta de aceite Aceite gastado Rodamiento defectuoso	Rellenar con aceite Cambiar el aceite Sustituir el rodamiento
La máquina no se pone en funcionamiento	• Interruptor principal apagado • Disyuntor Q1 apagado • Fusibles del disyuntor defectuosos • Fusibles F1, F2, F3, F4 defectuosos • Circuito de seguridad interrumpido, puesto que se ha superado la angularidad máxima del sistema • Sin presión de agua (solo con la opción de desconexión por baja presión) • Suministro eléctrico del generador de frecuencia interrumpido	Encender Encender Sustituir los fusibles defectuosos Ver reanudación tras pandeo Comprobar la admisión de agua Ajustar el interruptor de presión Comprobar y, si es necesario, cargar la batería
Una de las torres funciona siempre en circuito de seguridad	Microinterruptor del control de alineación ajustado incorrectamente Microinterruptor defectuoso	Reajustar el microinterruptor Sustituir el interruptor

FALLO	POSIBLE CAUSA	REPARACIÓN
	Protección defectuosa Cable flojo La torre se desliza Termoprotección (integrada en el motor) del motor activada por: Obstáculo en el carril de desplazamiento Suelo demasiado profundo Muy poco aceite en los engranajes	Sustituir la protección Comprobar las protecciones y, si es necesario, apretarlas Nivelar el carril de desplazamiento Retirar el obstáculo Rellenar el carril de desplazamiento y nivelar Rellenar con aceite
La unidad central presenta durante el avance y el retroceso una distancia distinta respecto al control por cable/surco	Los microinterruptores del control lineal se ajustado de forma distinta Las antenas articuladas no se han ajustado correctamente (ver capítulo 12)	Ajustar y coordinar los microinterruptores de ambos controles lineales Ajustar las antenas según indican las instrucciones de funcionamiento/montaje

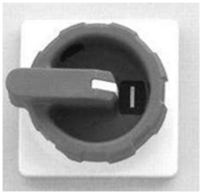
20.1 REANUDACIÓN TRAS PANDEO CON INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL

¡NOTA!	Antes de llevar a cabo las tareas que se indican a continuación, debe resolverse la causa de la desalineación (ver Resolución de problemas).



1. Sitúe el interruptor del "SAFETY CIRCUIT" EN LA POSICIÓN "OFF".

¡ATENCIÓN!	En la posición "OFF", el interruptor "SAFETY CIRCUIT" pone el sistema de seguridad fuera de servicio. Esta posición solo está permitida para labores de servicio.



2. Sitúe el interruptor principal en la posición "1".



3. Sitúe el interruptor "CLS PRO" en la posición "ON".

4. En el panel de control se muestra *"EINRICHTEN" (AJUSTE)*.

5. Pulse la tecla "F" (*ADELANTE*) o "R" (*ATRÁS*) en función del sentido que desee.
   Preste atención al ruido de aceleración de la protección correspondiente en el armario eléctrico.

6. Coloque las torres móviles que se encuentran desalineadas de modo que formen una línea recta con las demás torres móviles y con la unidad central pulsando el interruptor de ajuste de la torre móvil (debajo de los controles de alineación).



7 Sitúe el interruptor del "SAFETY CIRCUIT" EN LA POSICIÓN "ON".

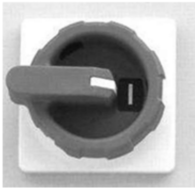
8 Compruebe que el avance de CENTERLINER es correcto mediante una prueba de arranque. Pulse la tecla "F" o "R" en el panel de control.

20.2 REANUDACIÓN TRAS PANDEO SIN INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL



1. Sitúe el interruptor del "SAFETY CIRCUIT" EN LA POSICIÓN "OFF".

¡ATENCIÓN!	En la posición "OFF", el interruptor del "SAFETY CIRCUIT" pone el sistema de seguridad fuera de servicio.



2. Sitúe el interruptor principal en la posición "1".



3. Sitúe el interruptor "CLS PRO" en la posición "ON".

4. En el panel de control se muestra *"EINRICHTEN" (AJUSTE)*.

5. Pulse la tecla "F" (*ADELANTE*) o "R" (*ATRÁS*) en función del sentido que desee.
   Preste atención al ruido de aceleración de la protección correspondiente en el armario eléctrico.
   Mantenga pulsada la tecla "-" en el panel de control para desplazar la torre final en la dirección de avance definida.
   Mantenga pulsada la tecla "+" en el panel de control para desplazar la unidad central en la dirección de avance definida.

   Seleccione la dirección de avance que coloque el tramo exterior en línea recta con el resto del sistema.
   Si los tramos exteriores doblados indican la dirección "ADELANTE", debe seleccionarse en el panel de control la dirección "ATRÁS"; si los tramos exteriores doblados indican la dirección "ATRÁS", debe seleccionarse la dirección "ADELANTE".
   A continuación proceda con la torre final o la unidad central tal y como se describe arriba hasta que los tramos incorrectos se hayan alineado. Durante el arranque del tramo debe comprobarse la dirección de desplazamiento. Si la dirección de desplazamiento es incorrecta, suelte inmediatamente el botón.

¡ATENCIÓN!	Es importante elegir bien la dirección de desplazamiento para garantizar que, tras la conexión del accionamiento, solo comienzan a desplazarse las torres móviles exteriores mal alineadas. Una dirección de desplazamiento incorrecta provoca altas presiones no admisibles en el armazón.

¡AVISO!	Las torres móviles solo continúan en movimiento mientras mantenga pulsados los botones "+" o "-".

¡AVISO!	Las torres móviles internas deberán ponerse en funcionamiento brevemente justo

	después del inicio.

¡ATENCIÓN!	Tras el inicio, comprobar continuamente el movimiento de las torres móviles para poder desconectar inmediatamente si se detecta una nueva desalineación (soltar el botón "+" o "-").



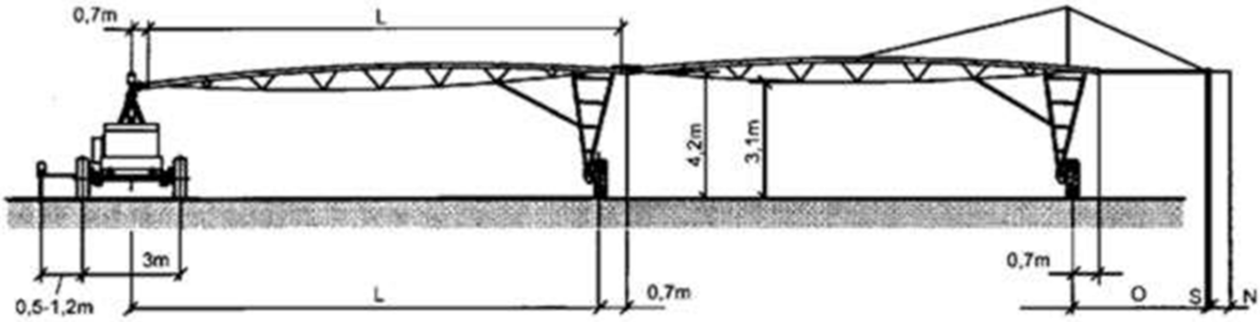
6. Sitúe el interruptor “SAFETY CIRCUIT” en la posición "ON".

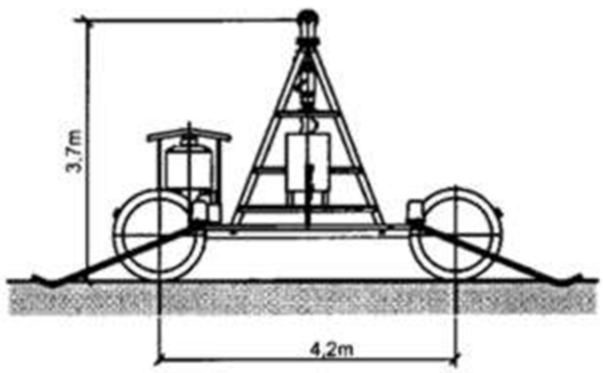
¡NOTA!	El funcionamiento de CENTERLINER en la configuración "SAFETY CIRCUIT OFF" solo está permitido para la alineación del sistema.

7. Compruebe que el avance de CENTERLINER es correcto mediante una prueba de arranque. Si el sistema funciona sin problemas, se enciende la luz verde "Seguridad OK".

21 DATOS TÉCNICOS

21.1 DIMENSIONES DE CENTERLINER 9000





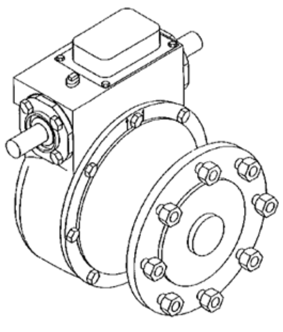
Span Span Span		59,8	54,0	48,1	42,3
Länge Length Longueur	L m	59,80	53,95	48,10	42,25

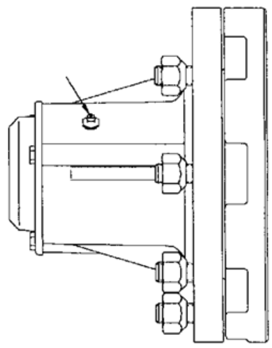
Überhang Overhang Porte-a'-faux		23,4	17,6	11,7	5,9	0
Länge Length Longueur	O m	24,1	18,3	12,4	6,6	0,7
Sandfang Sand trap Dessableur	S m	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Sprühdüsenverlängerung Spray nozzle extension Rallonge de buse atomiseur	N m	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0

21.2 ENGRANAJES Y MOTOR DE ACCIONAMIENTO

21.2.1 ENGRANAJES

Engranaje de tornillo sinfín con	desmultiplicación 50:1.
Modelo:	Para equipos estacionarios Para equipos transportables con buje de giro libre
Calidad del aceite utilizada:	SAE 85W-140, aceite multiuso
Cantidad de aceite:	Aprox. 3,8 litros hasta el borde inferior de la abertura de llenado de aceite. La dilatación del aceite se compensa mediante la membrana de dilatación.



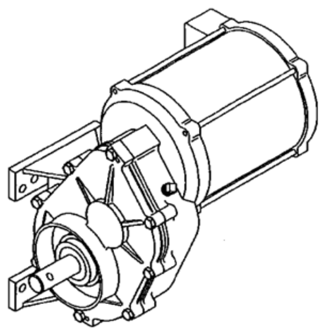


21.2.2 MOTOR DE ACCIONAMIENTO

Engranajes cilíndricos con	desmultiplicación 40:1	Desmultiplicación opcional 30:1
Potencia del motor estándar	0,55 kW	Opcionalmente 1,1 kW

Velocidad de desplazamiento con neumáticos 14.9-24, desmultiplicación 40:1 = 144 m/h
Desmultiplicación 30:1 = 193 m/h

Calidad del aceite utilizada:	Aceite de motor multiuso SAE 50W o SAE 20W-50
Cantidad de aceite:	Aprox. 3,8 litros hasta el borde inferior de la abertura de llenado de aceite.



22 OPCIONES

22.1 DESCONEXIÓN POR BAJA PRESIÓN

La presión de suministro se controla desde la unidad central con un presostato. Si no se alcanza la presión mínima configurada en el presostato, la válvula de desconexión se cierra (opcional), y CENTERLINER se desconecta.

Atención: Ajuste una precipitación de >0 mm en el panel de control para activar la *desconexión por baja presión*.

Ajustando 0 mm de precipitación la máquina puede avanzar sin regar (en seco). (Cuando, por ejemplo, debido a la lluvia, CENTERLINER debe situarse en posición de estacionamiento).

22.2 VÁLVULA DE BLOQUEO ELÉCTRICO (UNIDAD CENTRAL)

Una válvula de bloqueo eléctrico en la alimentación de la unidad central se cierra automáticamente cuando se apaga CENTERLINER o cuando se desconecta debido a una avería.

22.3 ASPERSOR FINAL

Para aumentar el radio de aspersión en la zona de inclinación o la anchura de la hilera regada, en el extremo del voladizo de CENTERLINER puede montarse un aspersor final. Este puede ponerse en funcionamiento tanto en todas las hileras a regar como únicamente en determinadas partes del recorrido.
Si se desea un riego ininterrumpido, puede preverse un control de "ENCENDIDO/APAGADO" automático.

22.4 BOMBA DE AUMENTO DE PRESIÓN PARA EL ASPESOR FINAL

Normalmente, para el aspersor final es necesaria una presión más alta que para las boquillas normales de CENTERLINER.
Una bomba de aumento de presión eléctrica montada en la última torre móvil crea la presión de funcionamiento suficiente para el aspersor final. La conexión entre la bomba de la última torre móvil y el aspersor del voladizo se crea mediante una manguera de presión.

22.5 CONTROL DE "ENCENDIDO/APAGADO" PARA ASPERSOR FINAL/BOMBA

A lo largo de la hilera de riego se puede conectar y desconectar por sectores el aspersor final o incluso la bomba de aumento de presión. El suministro de agua al aspersor final se controla mediante una válvula eléctrica de 2 pulgadas.
A lo largo del carril de desplazamiento de la última torre móvil se han dispuesto puntos de conmutación para el "ENCENDIDO/APAGADO" del aspersor final. En dicha última torre móvil también se ha montado un interruptor sobre un soporte (interruptor giratorio).
Si el aspersor final o la bomba se activan en un punto de conmutación, se volverán a desactivar en el punto siguiente. Este proceso de conmutación se puede repetir varias veces a lo largo de la hilera de riego.

22.6 CONTROL DE INTERVALOS AUTOMÁTICO

Si los aspersores finales están dotados de boquillas de gran tamaño para un gran alcance, la precipitación en la zona final será demasiado grande. En este caso se ha previsto un control de intervalos automático que abre y cierra automáticamente una válvula de 2 pulgadas y, con ello, controla el tiempo de funcionamiento del aspersor final.
En el relé de SERVICIO/PAUSA puede configurarse el tiempo de funcionamiento y el tiempo de pausa del aspersor.

22.7 "ENCENDIDO/APAGADO" AUTOMÁTICO Y CONTROL DE INTERVALOS

En este control se combinan los dos controles anteriormente indicados para el aspersor final y la bomba de aumento de presión.

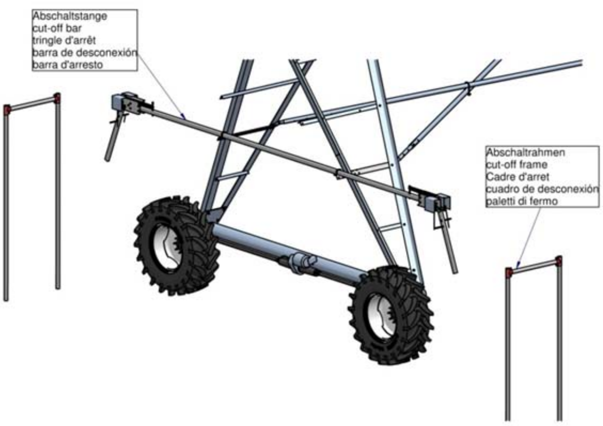
22.8 INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL

Este interruptor está montado en la parte exterior, en la placa del suelo. Al activar este interruptor puede desplazarse hacia delante/hacia atrás la torre móvil correspondiente sin tener que abrir el control de alineación. Esto facilita la alineación de la máquina en la primera puesta en marcha, así como el traslado de los aparatos transportables.

22.9 LUZ DE FUNCIONAMIENTO

La luz de funcionamiento puede montarse directamente en la torre central, en la torre móvil que se desee o directamente en el primer armazón, justo antes de la torre central. La luz de funcionamiento está encendida mientras CENTERLINER está en funcionamiento.

22.10 PARADA FINAL

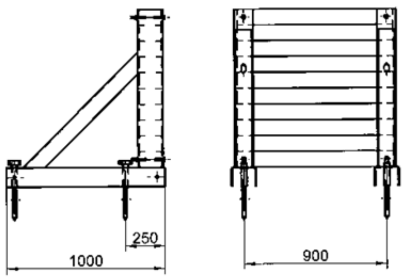


Parada final

Si es necesaria una parada precisa de la máquina al alcanzar el límite del sector, se efectúa la desconexión en el extremo final de la máquina. Una barra de desconexión montada en la última torre móvil es accionada por un marco de desconexión instalado en el carril de desplazamiento. De este modo la máquina se detiene exactamente al final del sector deseado.

22.11 RAMPA DE PARADA

Esta rampa sirve para la parada de emergencia en el extremo del recorrido de riego. Si fallan los demás sistemas de desconexión, la última torre móvil alcanza esta rampa anclada de forma fija al suelo y detiene *CENTERLINER* mecánicamente. A continuación, el sistema se desconecta a través del interruptor de protección del motor de la última torre móvil.



22.12 BOQUILLAS DOBLES

CENTERLINER CLS 9000 también puede regar durante el procedimiento de giro (modo de funcionamiento *GIRO HACIA EL EXTERIOR*). Para el riego en modo LINEAL y CON GIRO son necesarias boquillas distintas. Por ello se han montado dos boquillas que se conmutan automáticamente en función del modo de funcionamiento utilizado.

22.13 TRASLADO DE CENTERLINER

INDICACIONES GENERALES

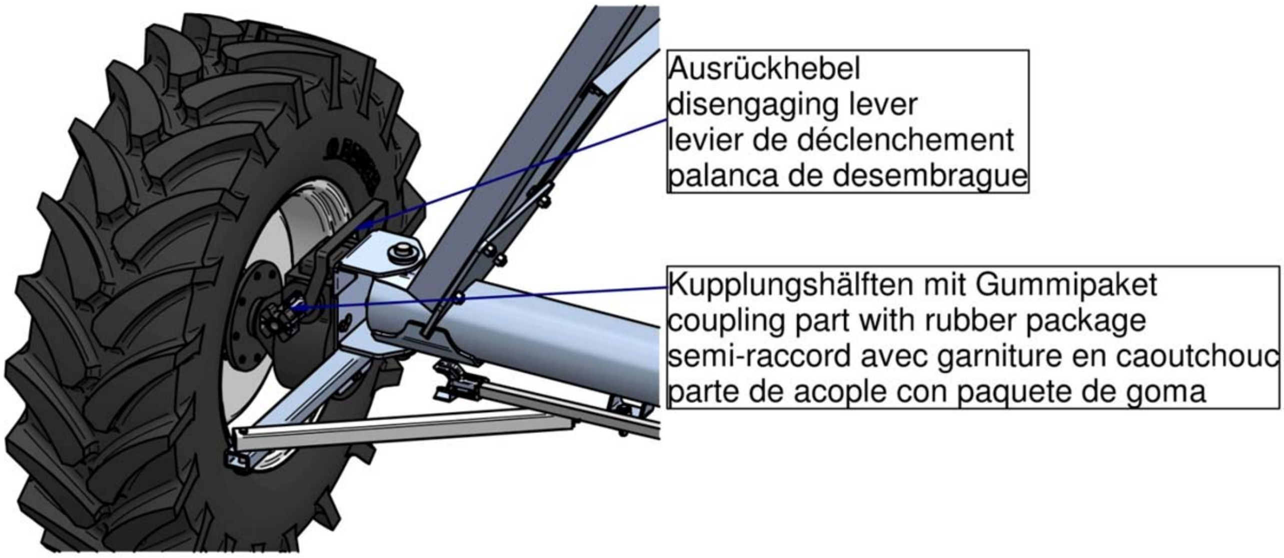
- No está previsto el traslado de Centerliner con control subterráneo.
- El traslado deberá realizarse a través de un camino allanado lo más firme posible (7 m de anchura).
- El carril debe estar nivelado y sin canales, ranuras o surcos.
- Si hubiese ranuras en el carril, deben nivelarse.
- Deberá evitarse el traslado del equipo por el campo (por fuera del camino).
- Si debe efectuarse un traslado a través del campo, el carril de desplazamiento deberá planificarse previamente, y estar totalmente libre de obstáculos para no aumentar la resistencia a la rodadura.
- La "velocidad de traslado" no debe superar los 4 km/h.
- La presión de los neumáticos deberá ser de 1 - 1,5.

22.13.1 TRANSPORTE DE CENTERLINER DESDE LA UNIDAD CENTRAL

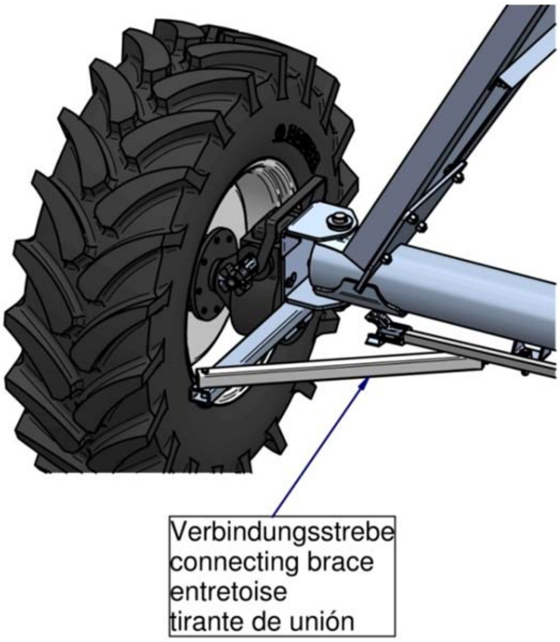
Al transportar desde la unidad central es necesario el tensado del cable de la unidad central hasta la primera torre móvil.

22.13.1.1 GIRO DE LAS RUEDAS EN LAS TORRES MÓVILES Y EN LA UNIDAD CENTRAL

- Aflojar y retirar la protección de los ejes articulados en los engranajes.
- Aflojar los pernos del arrastrador en el buje de la rueda o bien, en engranajes de rueda, desengranar el engranaje con la palanca de desenganche.
- Aflojar la fijación del portaengranaje.
- Inclinar los portaengranajes y la rueda. Las mitades del acoplamiento junto con el paquete de juntas de goma deben permanecer en el engranaje. Si fuese necesario, elevar el portarruedas con un gato o el sistema hidráulico del tractor.

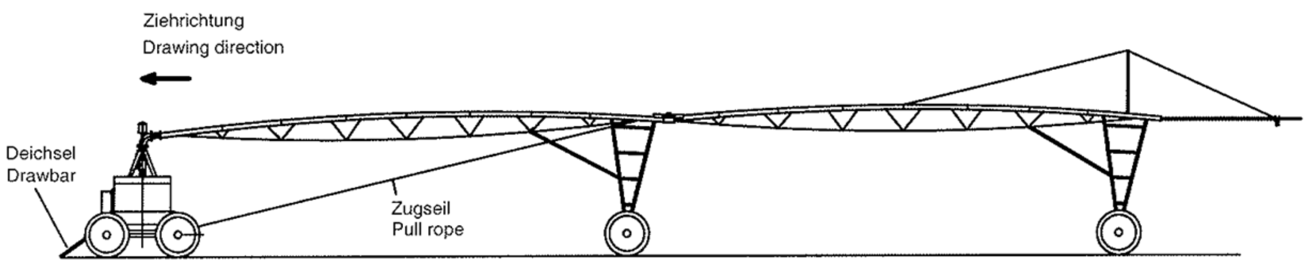


- Fije el eje de accionamiento con las mitades del acoplamiento del soporte, montado en el ángulo portador de la torre móvil.
- Fije los portaengranajes con el tirante de unión con un giro de 90°.



22.13.1.2 MONTAJE DEL CABLE DE TRACCIÓN EN UNIDAD CENTRAL DE CENTERLINER

- Fijar una abrazadera al tubo final de la primera torre móvil.
- Colgar el cable y ajustarlo (la primera vez).
- Montar la lanza de tracción (la primera vez).



23 ESQUEMAS ELÉCTRICOS

23.1 CENTRALES DE CONTROL DE CENTERLINER

23.1.1 CENTRAL DE CONTROL ESTÁNDAR PRO - ALIMENTACIÓN

23.1.2 CENTRAL DE CONTROL ESTÁNDAR PRO - CONTROL

23.1.3 CENTRAL DE CONTROL ESTÁNDAR PRO - OPCIÓN 1

23.1.4 CENTRAL DE CONTROL ESTÁNDAR PRO - OPCIÓN 2

23.1.5 CENTRAL DE CONTROL ESTÁNDAR PRO - ESQUEMA DE CONEXIONES

23.2 CONTROL LINEAL DE CENTERLINER

23.2.1 CENTRAL DE CONTROL DE CONTROL LINEAL - CONTROL POR SURCO

23.2.2 CENTRAL DE CONTROL DE CONTROL LINEAL - CONTROL POR CABLE

23.2.3 CENTRAL DE CONTROL DE CONTROL LINEAL - CONTROL SUBTERRÁNEO

23.3 CONTROLES DE ALINEACIÓN

23.3.1 CONTROL DE ALINEACIÓN ESTÁNDAR

23.3.2 CONTROL DE ALINEACIÓN CON INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL

23.3.3 CONTROL DE ALINEACIÓN CON SUPERVISIÓN DE MARCHA

23.3.4 CONTROL DE ALINEACIÓN CON INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL Y SUPERVISIÓN DE MARCHA

23.3.5 CONTROL DE ALINEACIÓN CON INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL PARA EL GIRO ELÉCTRICO DE LAS RUEDAS DE LA TORRE MÓVIL

23.3.6 CONTROL DE ALINEACIÓN CON INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL Y SUPERVISIÓN DE MARCHA PARA EL GIRO ELÉCTRICO DE LAS RUEDAS DE LA TORRE MÓVIL

23.3.7 CONTROL FINAL ESTÁNDAR

23.3.8 CONTROL FINAL CON INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL

23.3.9 CONTROL FINAL CON PARADA FINAL

23.3.10 CONTROL FINAL CON PARADA FINAL E INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL

23.3.11 CONTROL FINAL ESTÁNDAR CON PARADA FINAL Y AUTOREVERSE

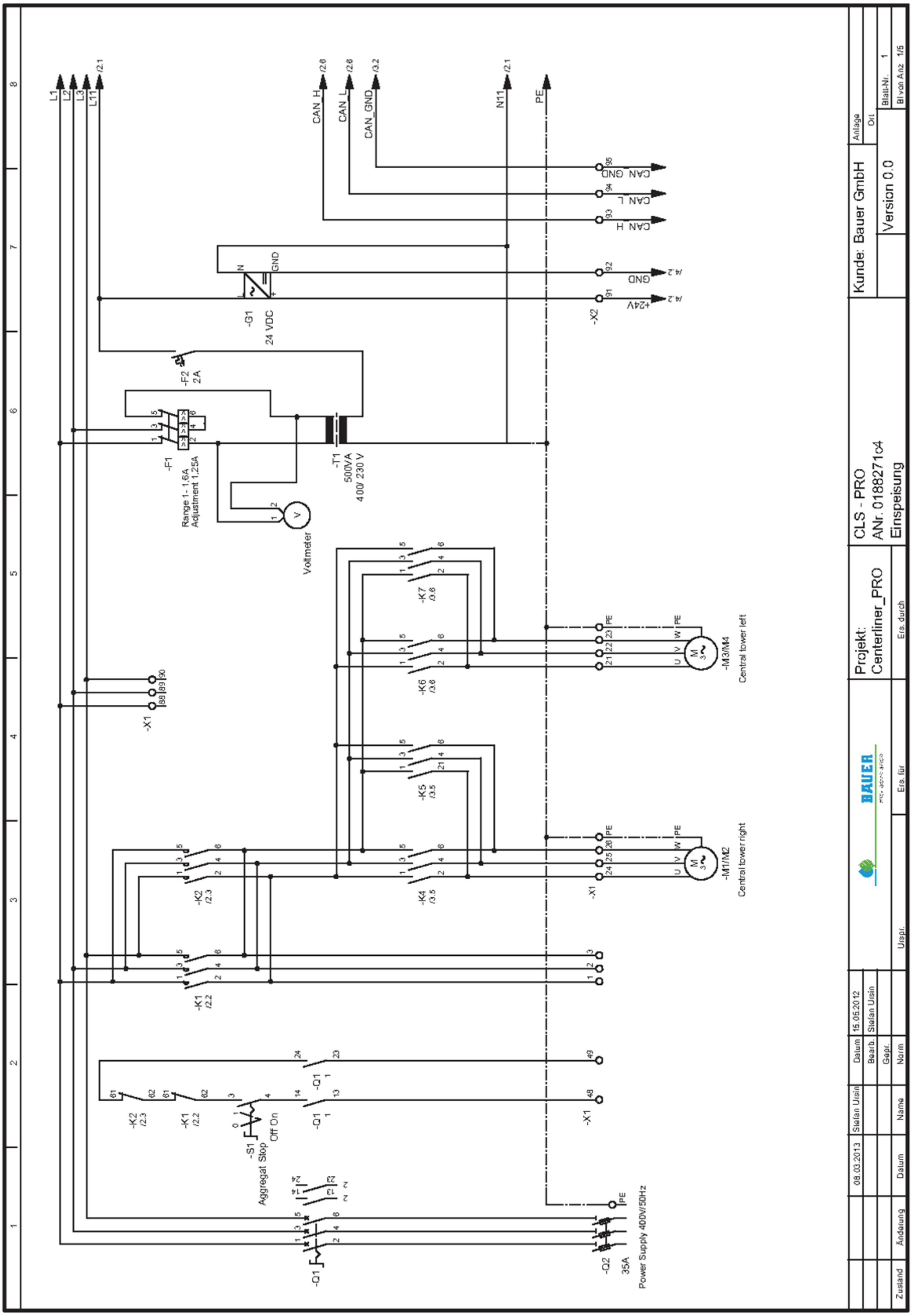
23.03.12 CONTROL FINAL CON INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL, PARADA FINAL Y AUTOREVERSE

23.3.13 CONTROL FINAL CON INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL PARA EL GIRO ELÉCTRICO DE LAS RUEDAS DE LA TORRE MÓVIL

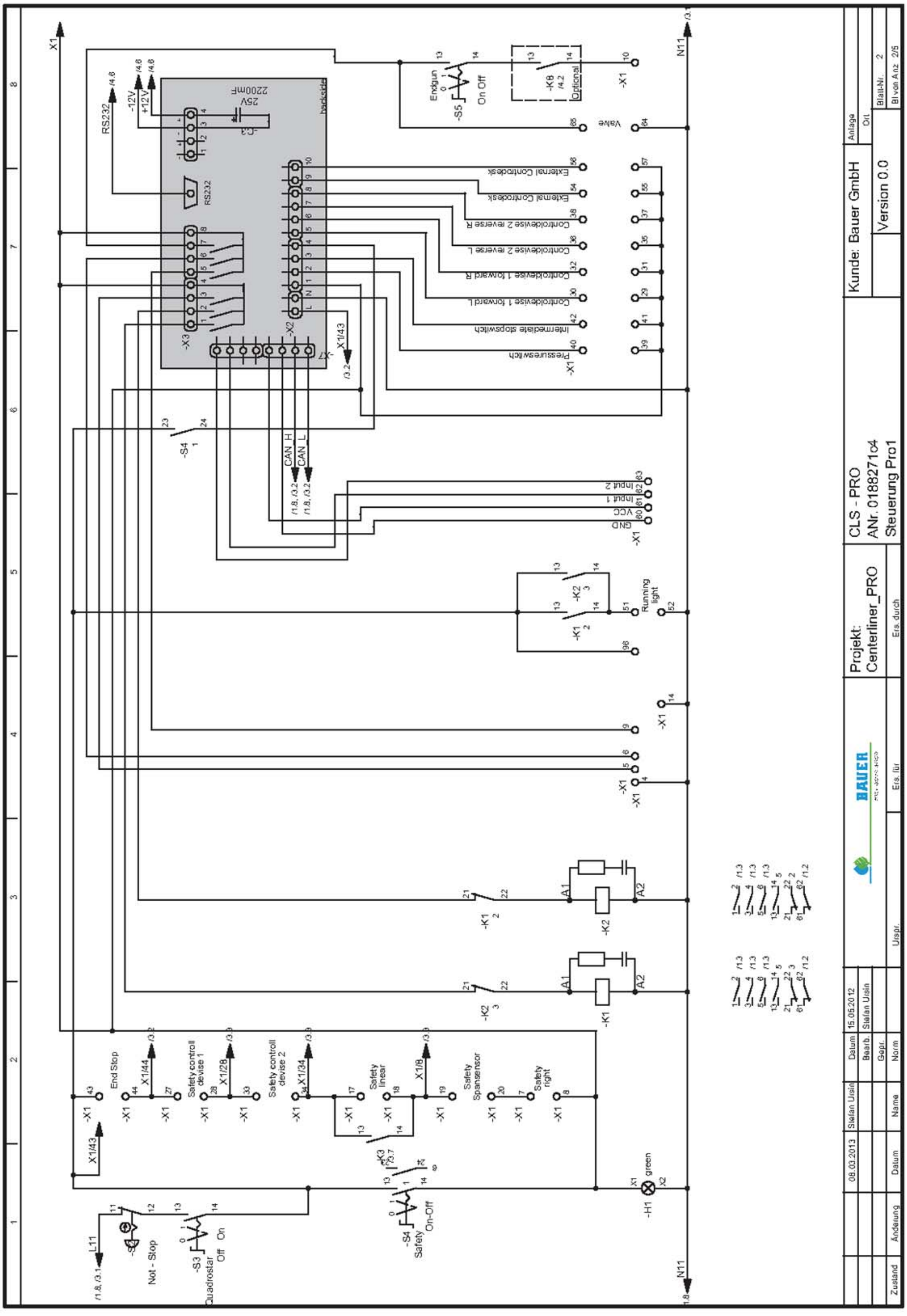
23.4 BOMBA DE AUMENTO DE PRESIÓN PARA EL ASPERSOR FINAL

23.1 CENTRALES DE CONTROL CENTERLINER

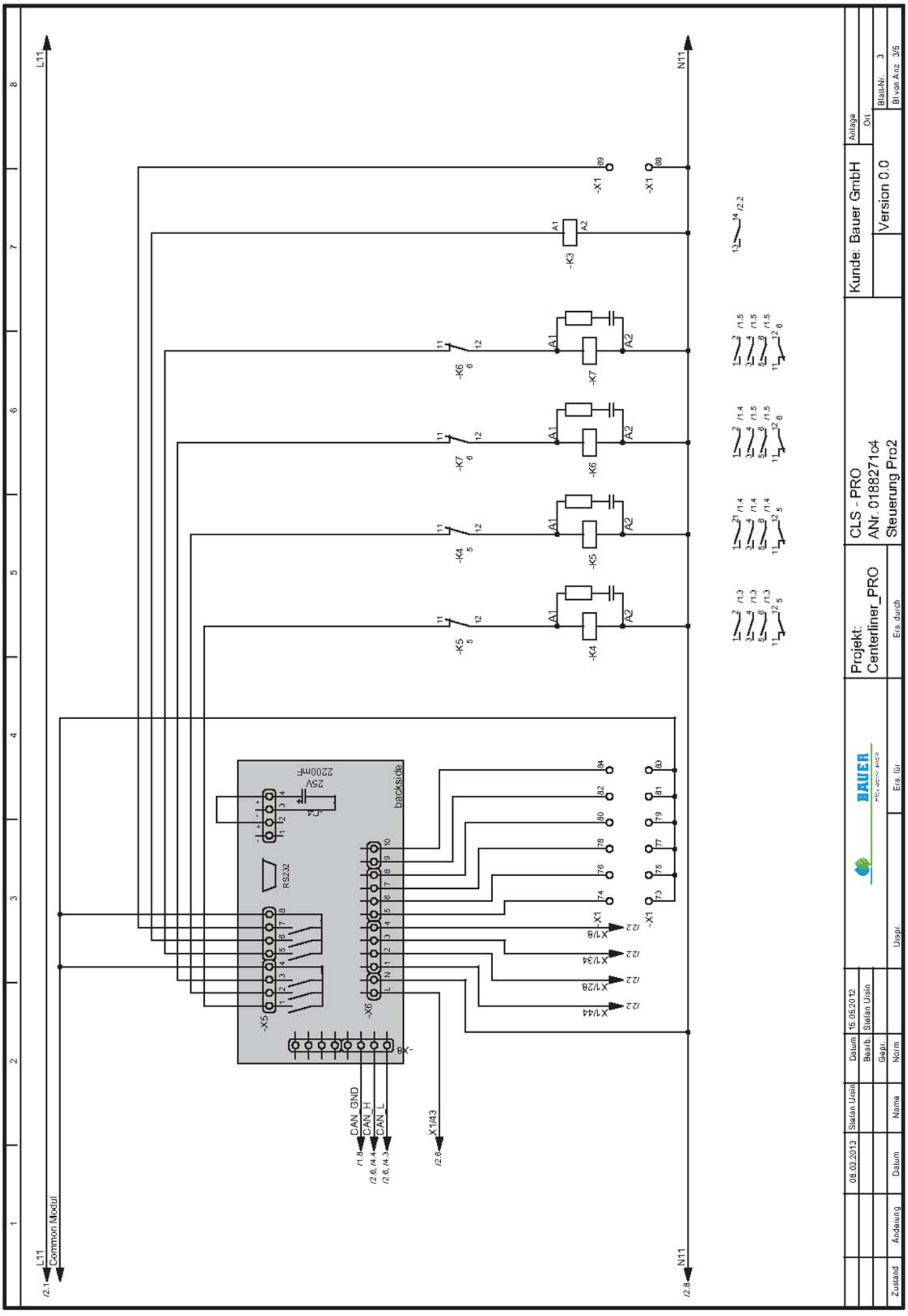
23.1.1 CENTRAL DE CONTROL ESTÁNDAR PRO - ALIMENTACIÓN



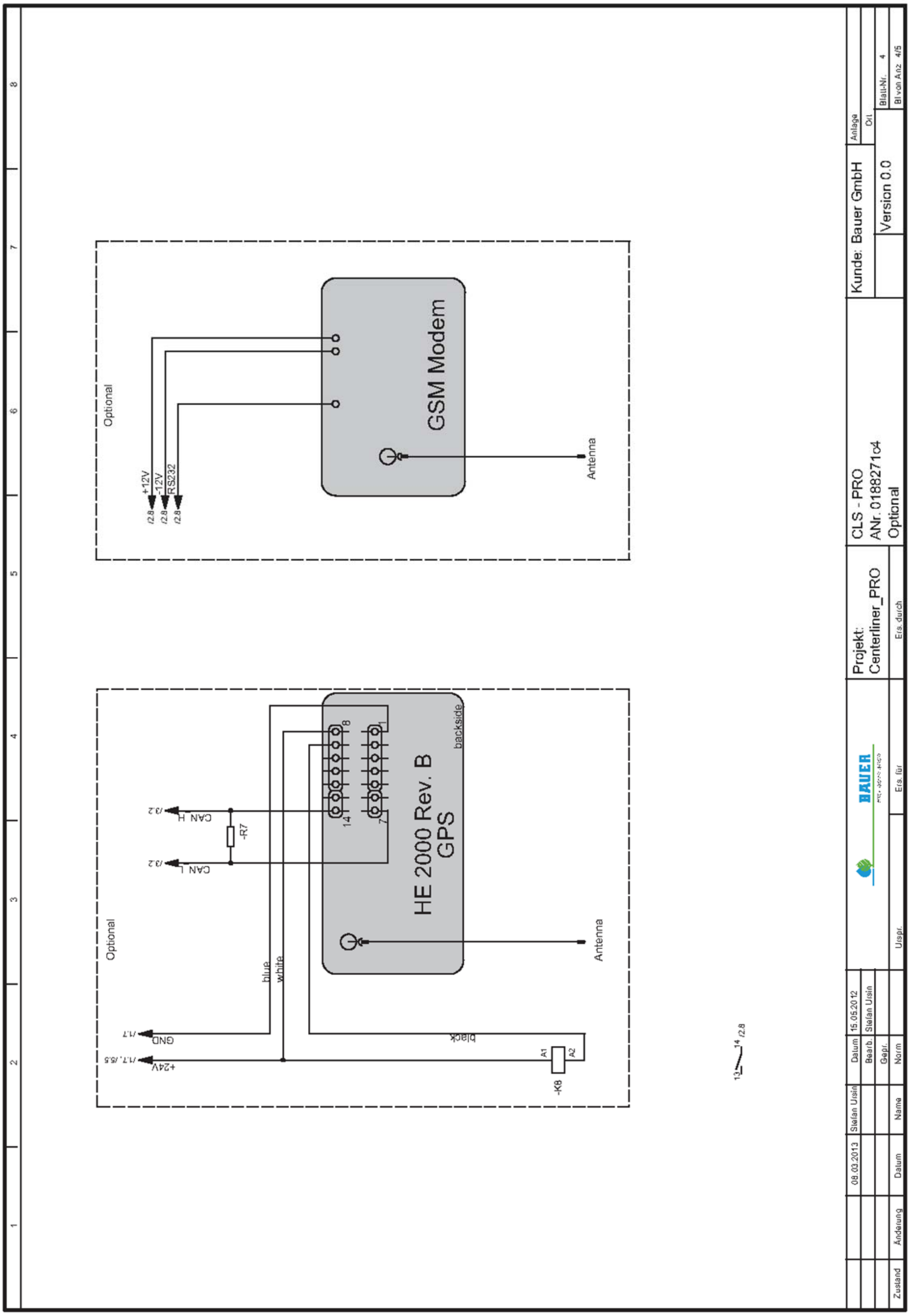
23.1.2 CENTRAL DE CONTROL ESTÁNDAR PRO - CONTROL



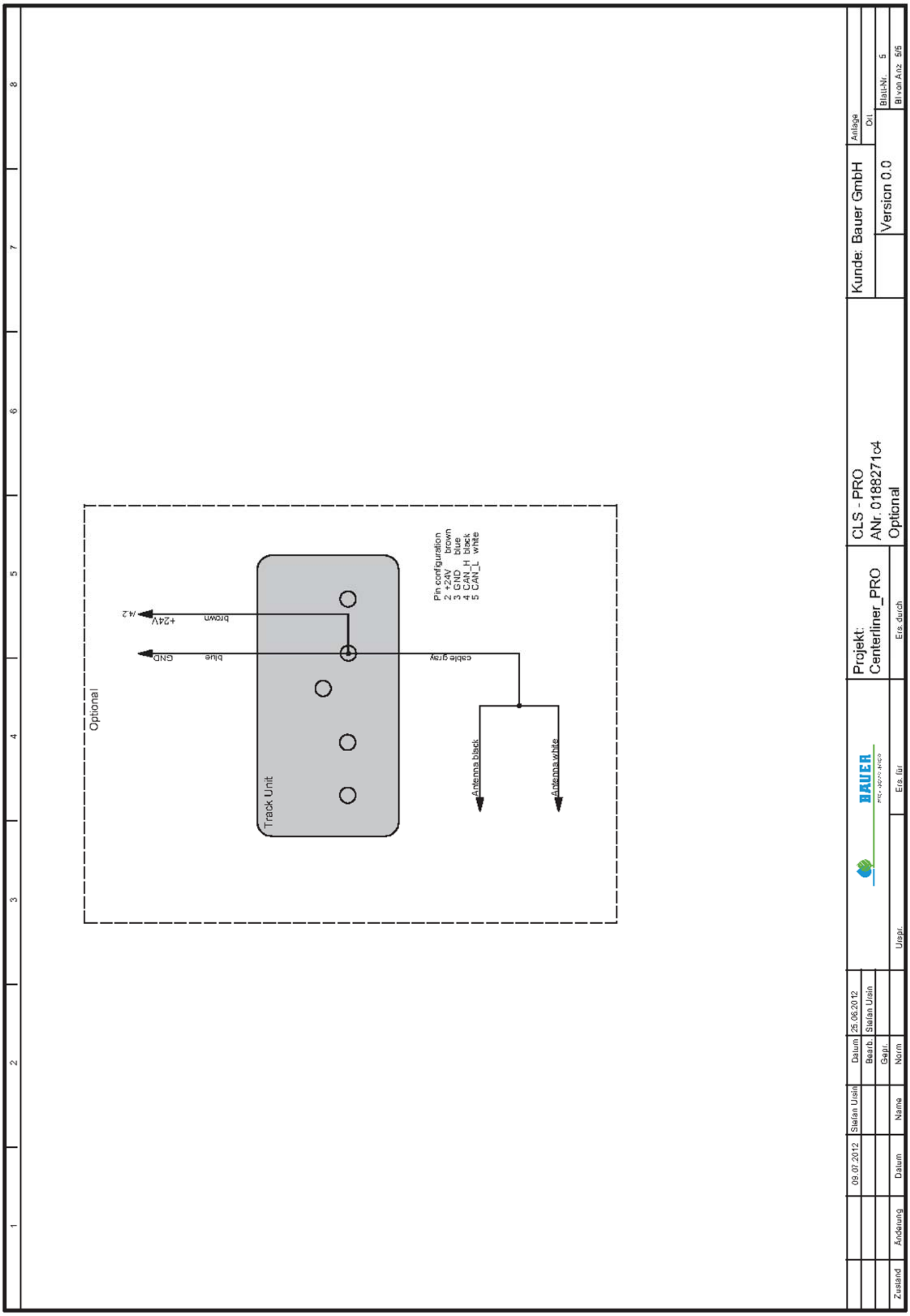
CENTRAL DE CONTROL ESTÁNDAR PRO - CONTROL



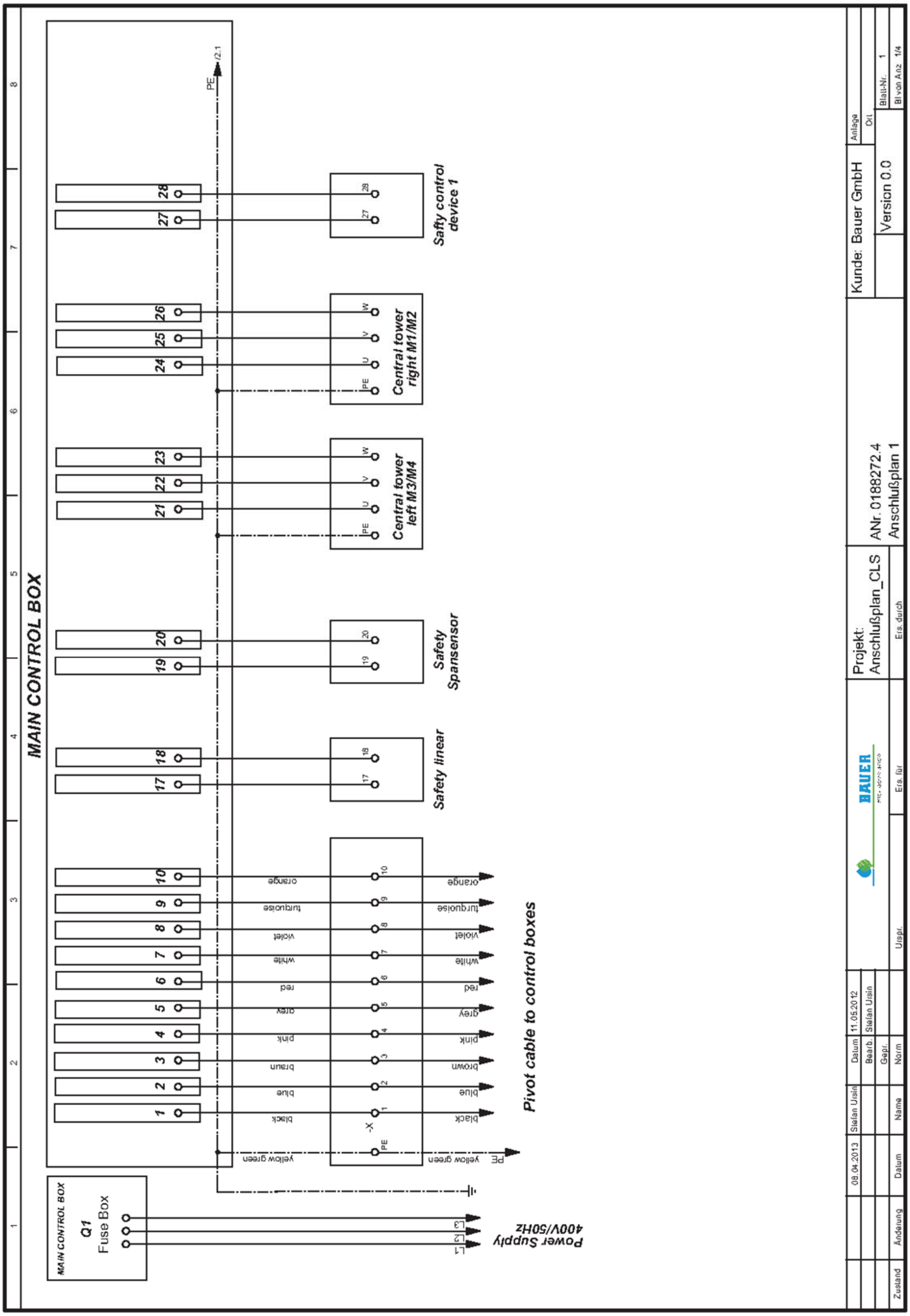
23.1.3 CENTRAL DE CONTROL ESTÁNDAR PRO - OPCIÓN 1



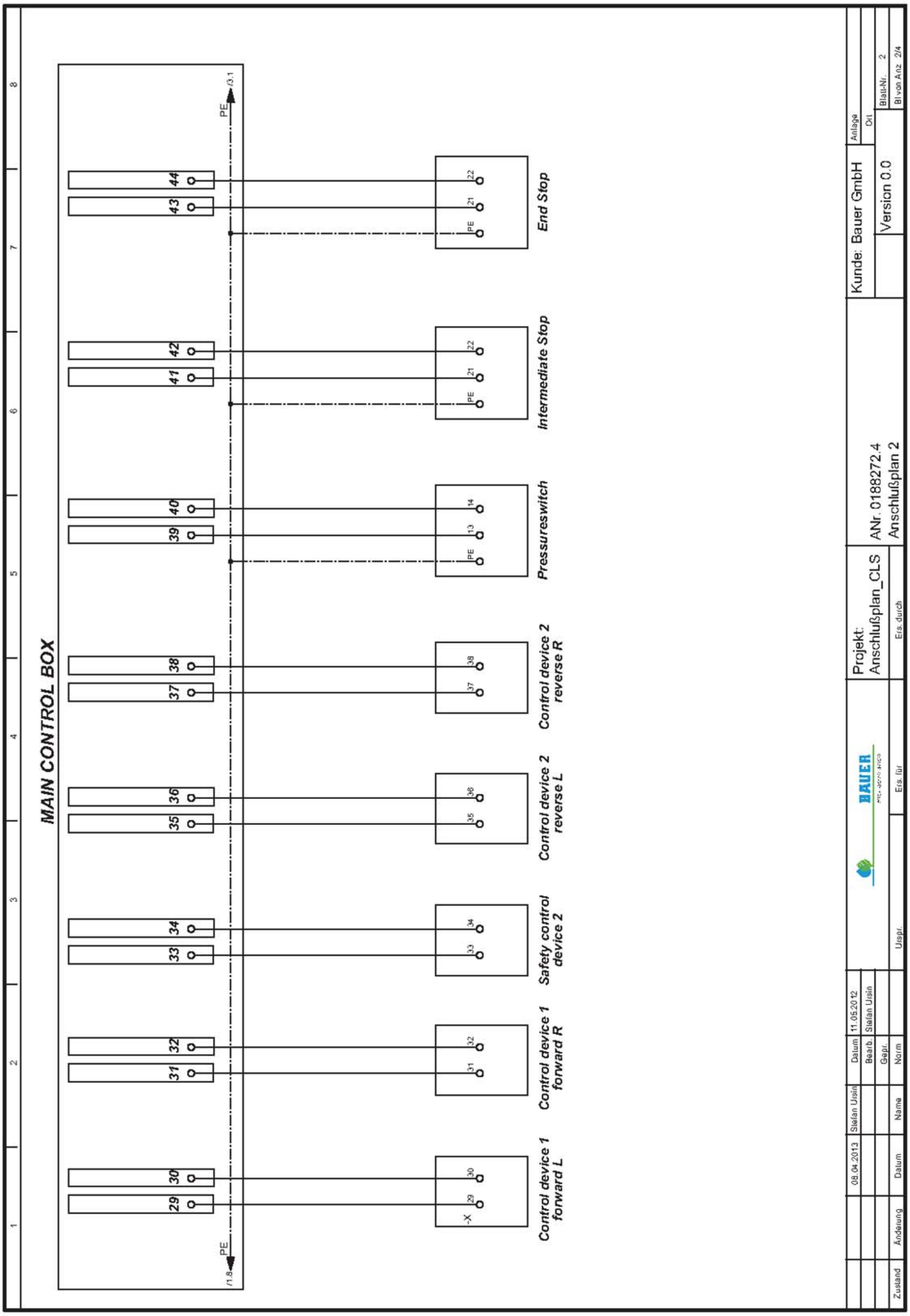
23.1.4 CENTRAL DE CONTROL ESTÁNDAR PRO - OPCIÓN 2



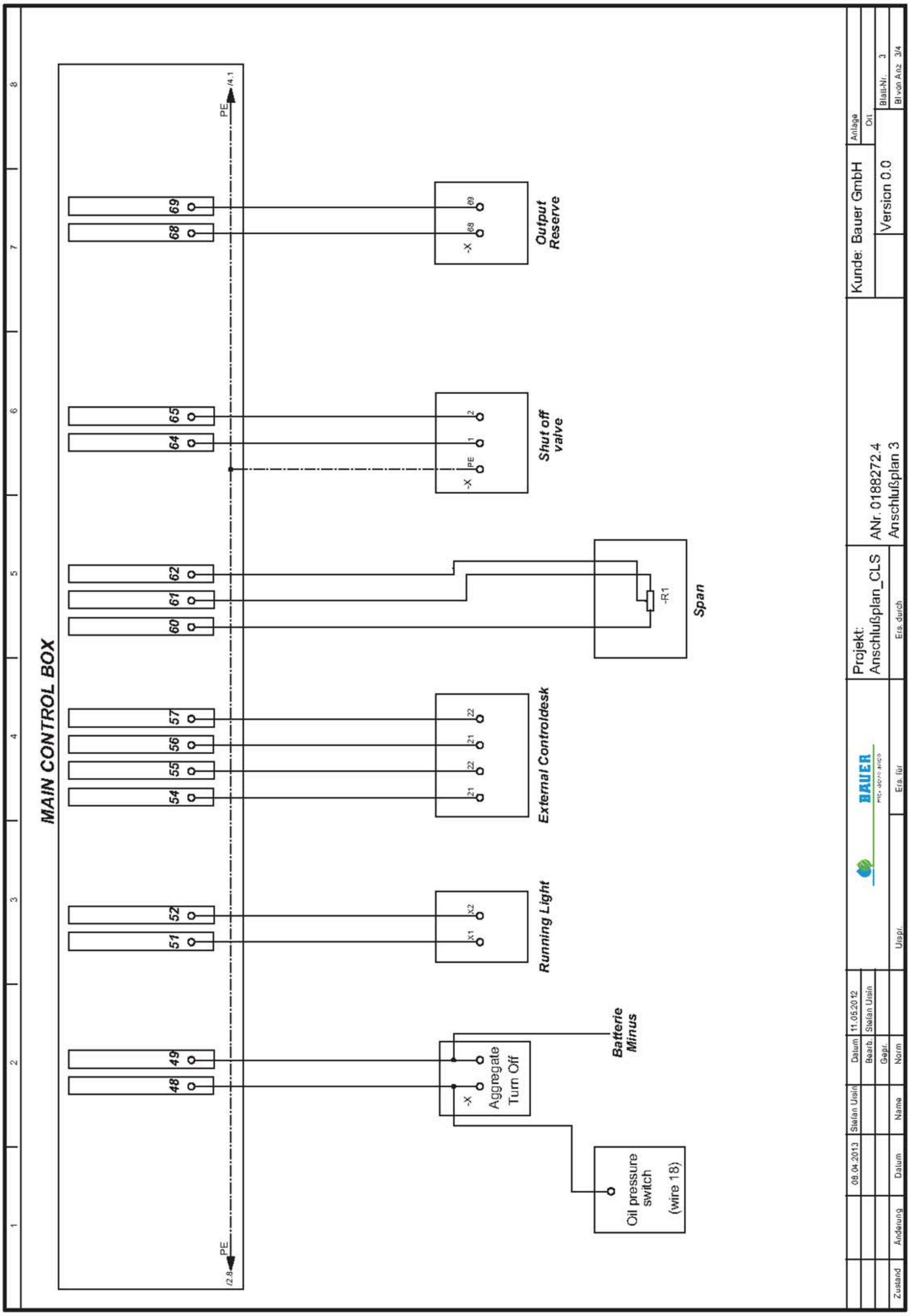
23.1.5 CENTRAL DE CONTROL ESTÁNDAR PRO - ESQUEMA DE CONEXIONES



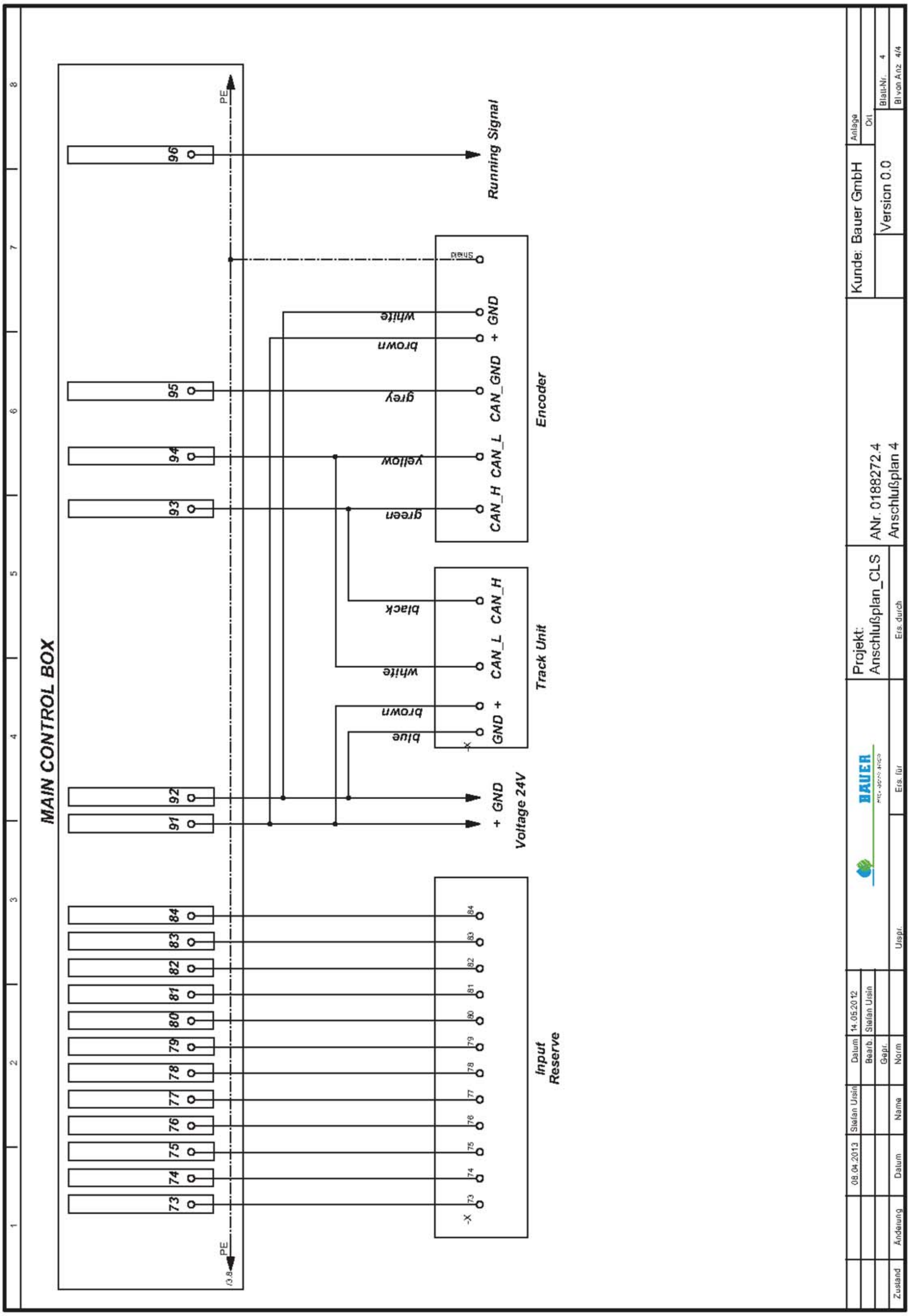
CENTRAL DE CONTROL ESTÁNDAR PRO - ESQUEMA DE CONEXIONES



CENTRAL DE CONTROL ESTÁNDAR PRO - ESQUEMA DE CONEXIONES

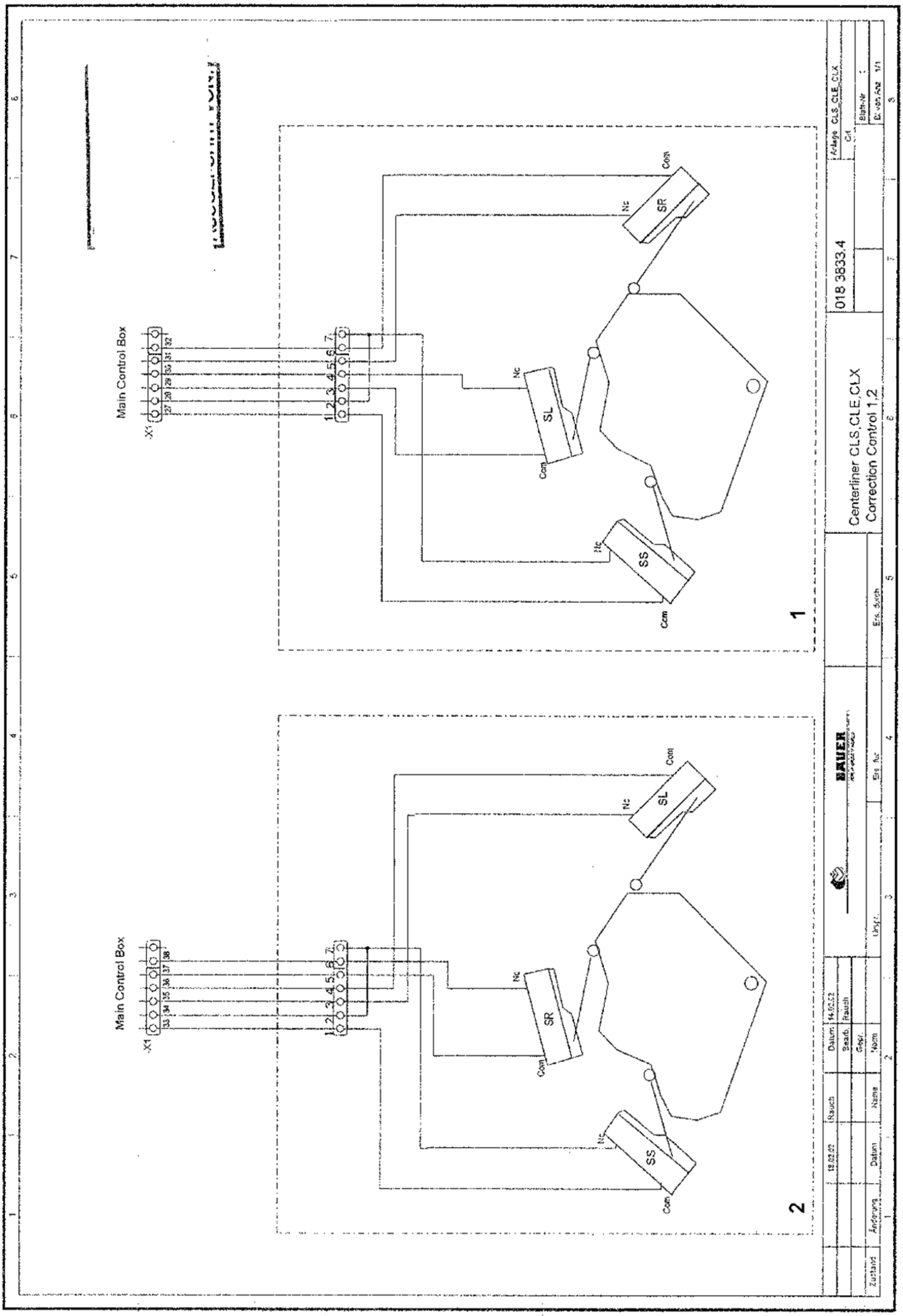


CENTRAL DE CONTROL ESTÁNDAR PRO - ESQUEMA DE CONEXIONES

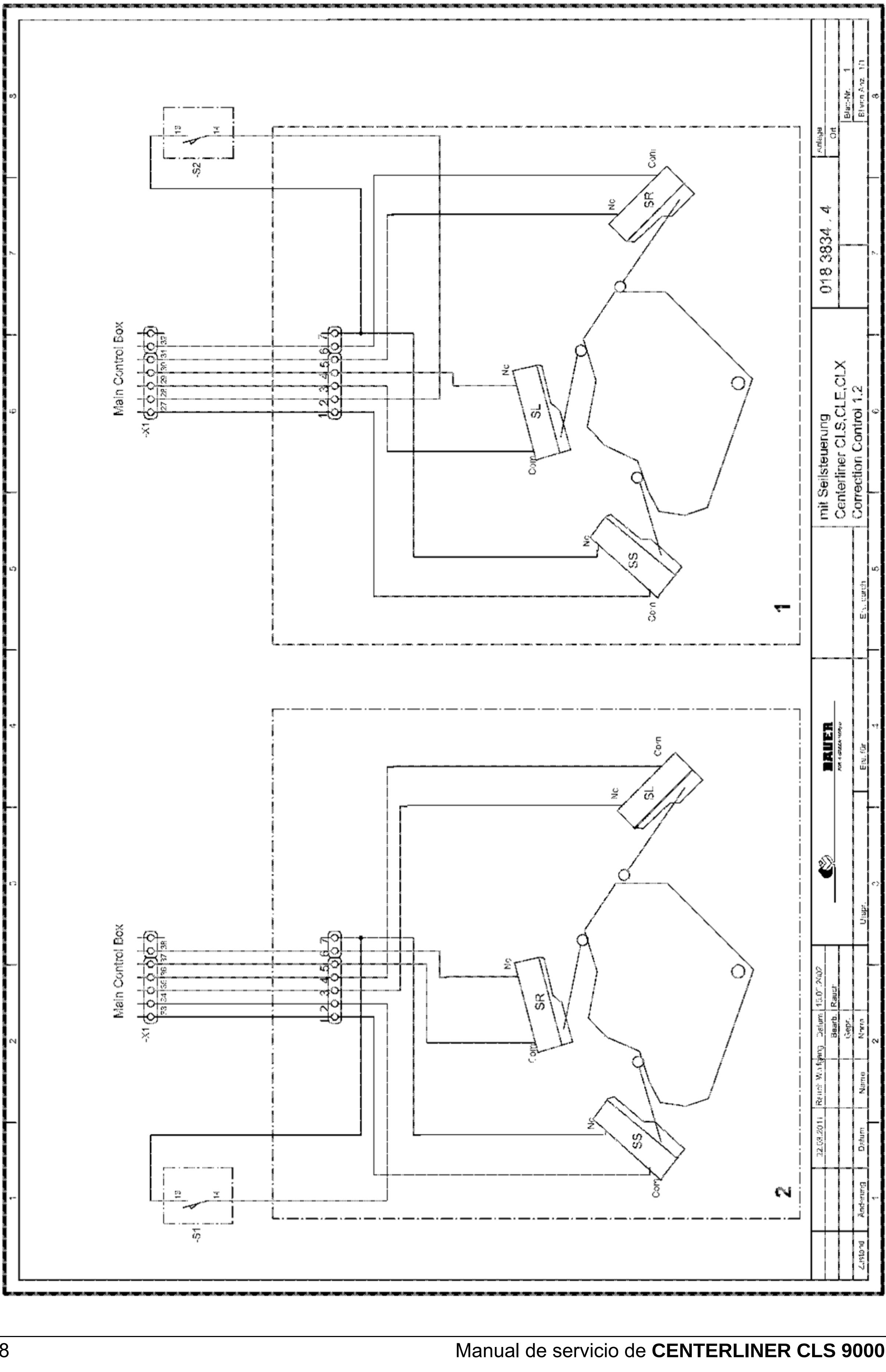


23.2 CONTROL LINEAL CENTERLINER

23.2.1 CONTROL LINEAL CENTERLINER - CONTROL POR SURCO

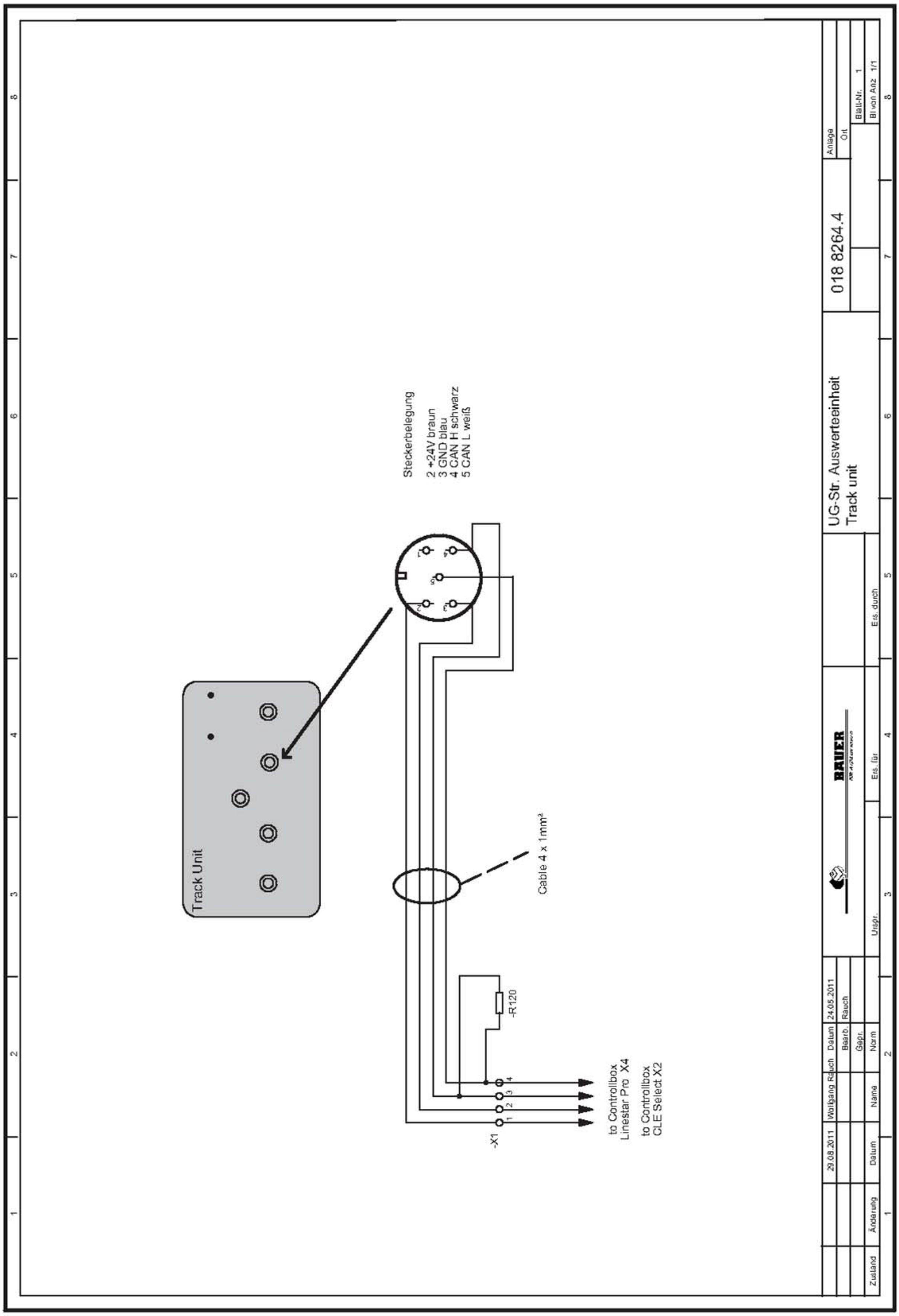


23.2.2 CONTROL LINEAL CENTERLINER - CONTROL POR CABLE

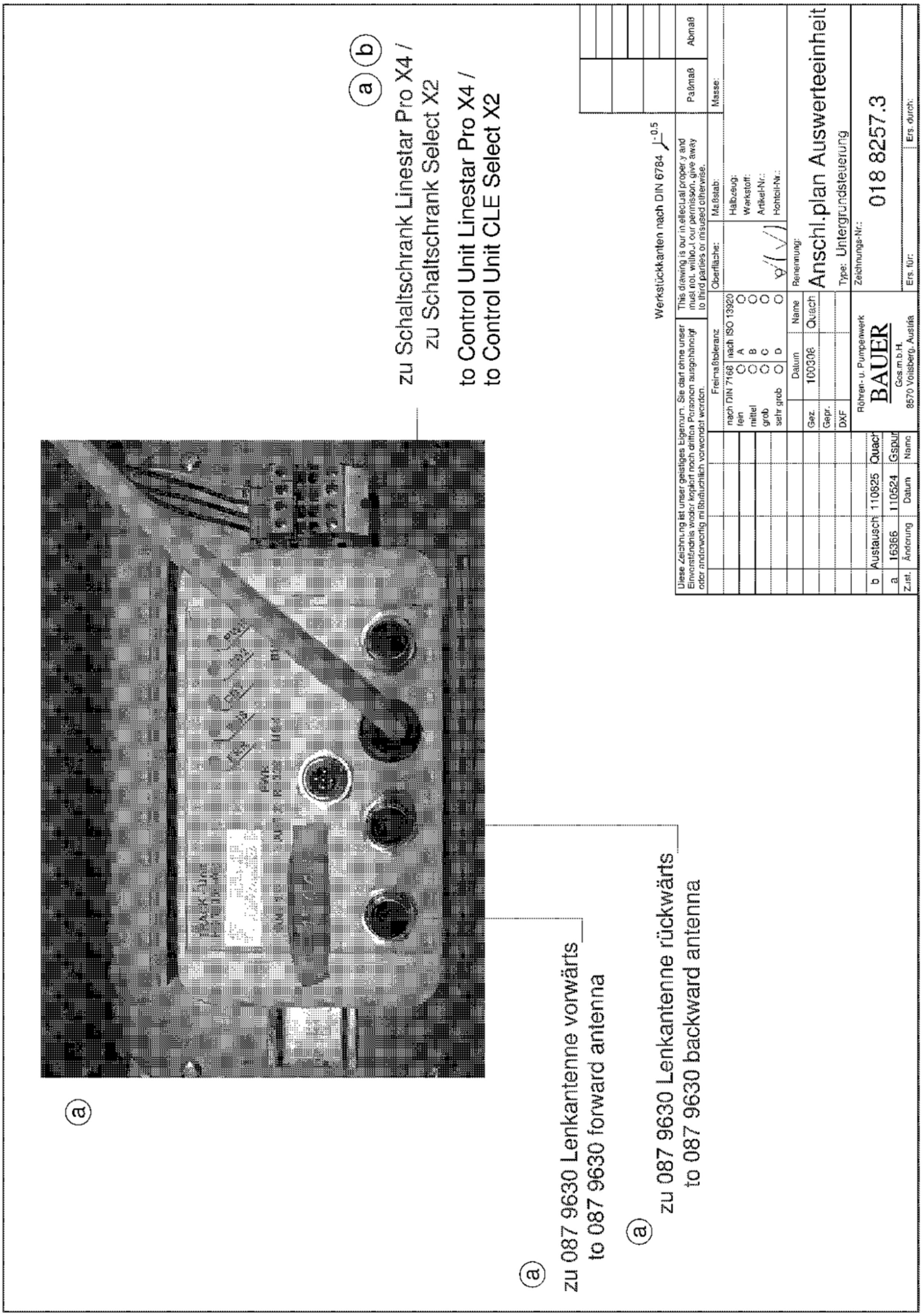


23.2.3 CONTROL LINEAL CENTERLINER - CONTROL SUBTERRÁNEO

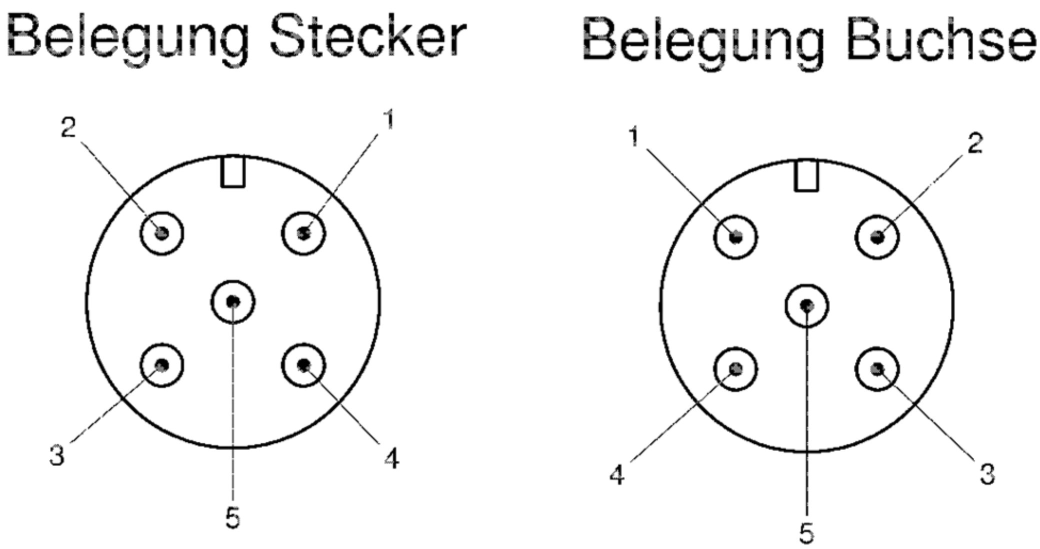
23.2.3.1 CONTROL SUBTERRÁNEO - CONTROL DE UNIDAD DE EVALUACIÓN



23.2.3.2 CONTROL SUBTERRÁNEO - ESQUEMA DE CONEXIONES DE UNIDAD DE EVALUACIÓN



23.2.3.3 CONTROL SUBTERRÁNEO - DISPOSICIÓN DE CONECTORES DE UNIDAD DE EVALUACIÓN



CAN-BUS Pin-Belegung

Pin	Signal
0	Nc
1	+24V
2	GND
3	CAN_H
4	CAN_L

Pin - Stecker/Buchse	Ader Nr. - Kabel 087 0179
0	-
1	1
2	2
3	3
4	4

(a) (a)

Werkstückkanten nach DIN 6784 -0,5

Diese Zeichnung ist unser geistiges Eigentum. Sie darf ohne unser Einverständnis weder kopiert noch dritten Personen ausgehändigt oder anderwertig mißbräuchlich verwendet werden.

This drawing is our intellectual property and must not, without our permisson, give away to third parties or misused otherwise.

Paßmaß | Abmaß

Freimaßtoleranz: nach DIN 7168 — fein ○, mittel ○, grob ○, sehr grob ○; nach ISO 13920 — A ○, B ○, C ○, D ○

Oberfläche: ▽/(√/)

Maßstab:

Masse:

Halbzeug:
Werkstoff:
Artikel-Nr.:
Rohteil-Nr.:

	Datum	Name
Gez.	100406	Quach
Gepr.		
DXF		

Benennung: Montage Steuerkabel

Type: Untergrundsteuerung

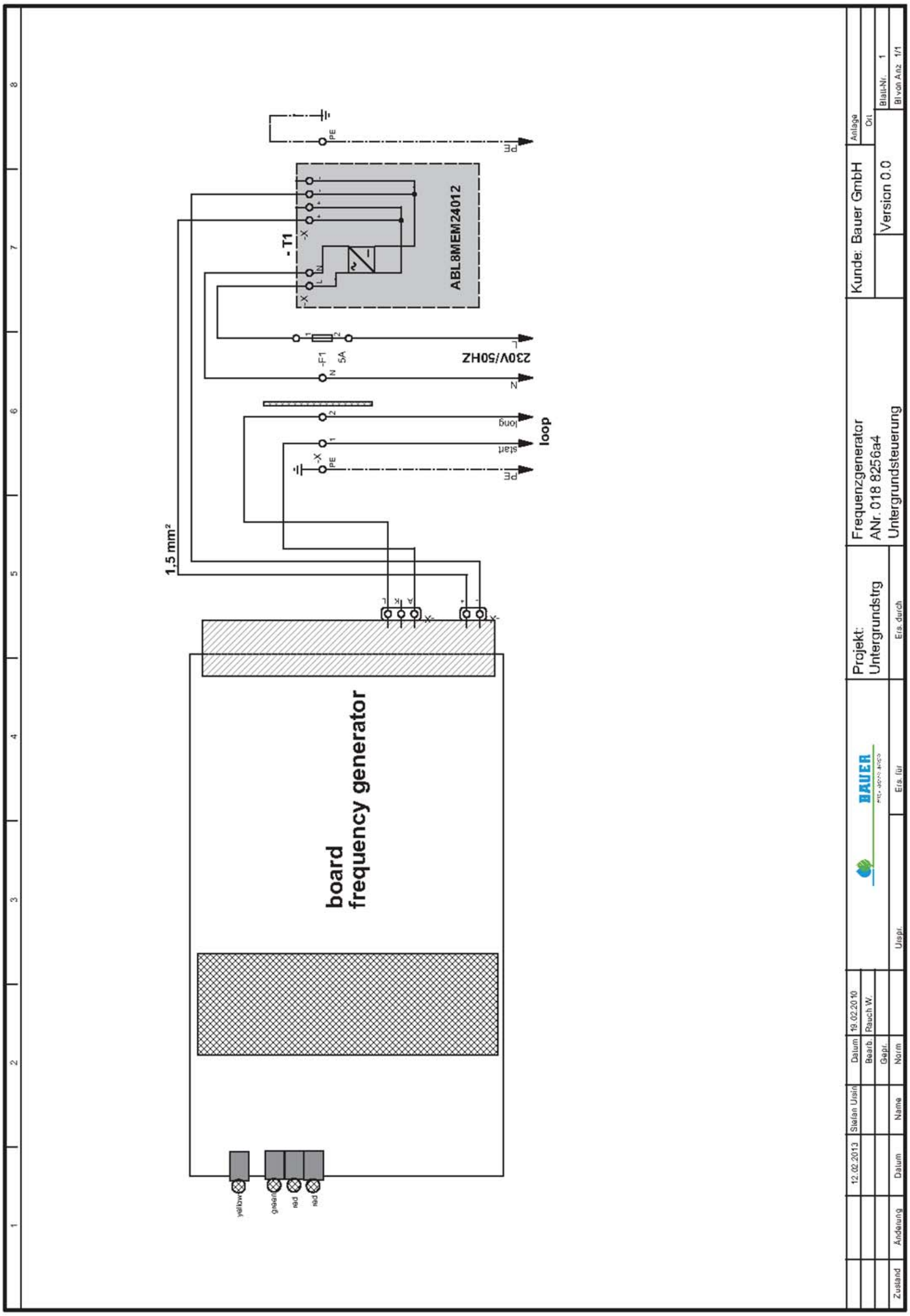
Zeichnungs-Nr.: 851 8490.4

Zust.	Änderung	Datum	Name
a	16 366	110530	Quach

Röhren- u. Pumpenwerk BAUER Ges.m.b.H. 8570 Voitsberg, Austria

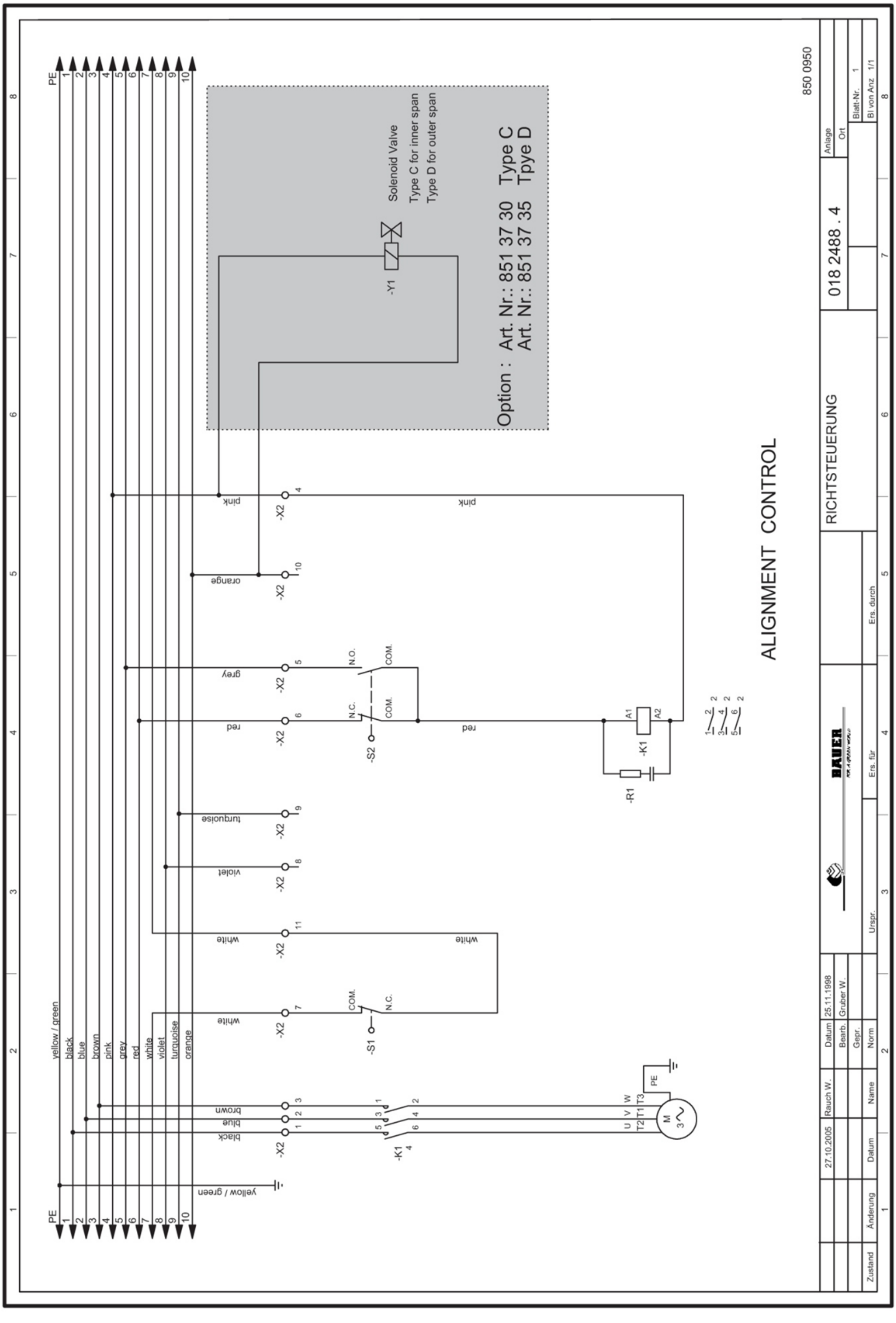
Ers. für: Ers. durch:

23.2.3.4 CONTROL SUBTERRÁNEO - ESQUEMA DE CONEXIONES DE GENERADOR DE FRECUENCIA

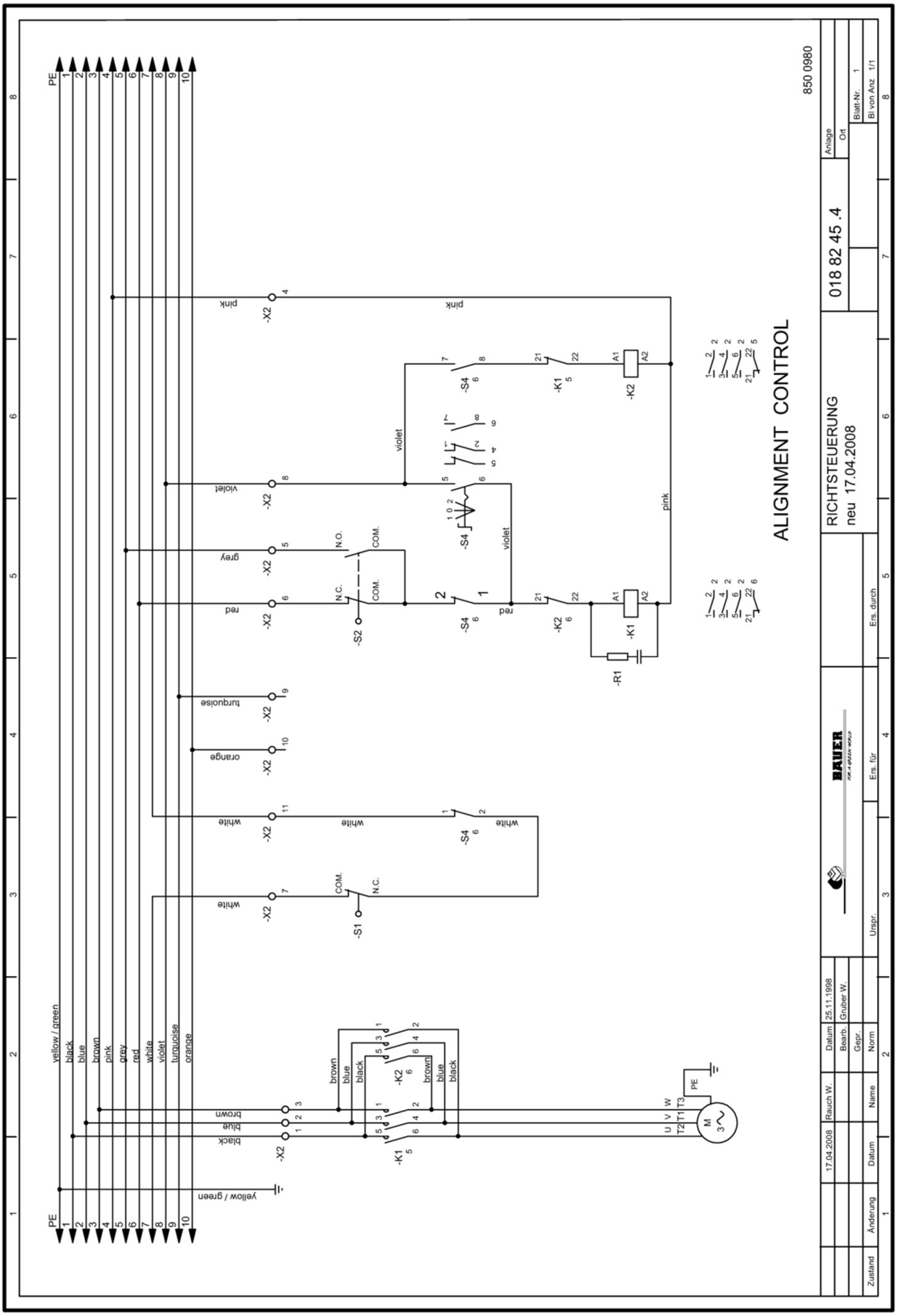


23.3 CONTROLES DE ALINEACIÓN

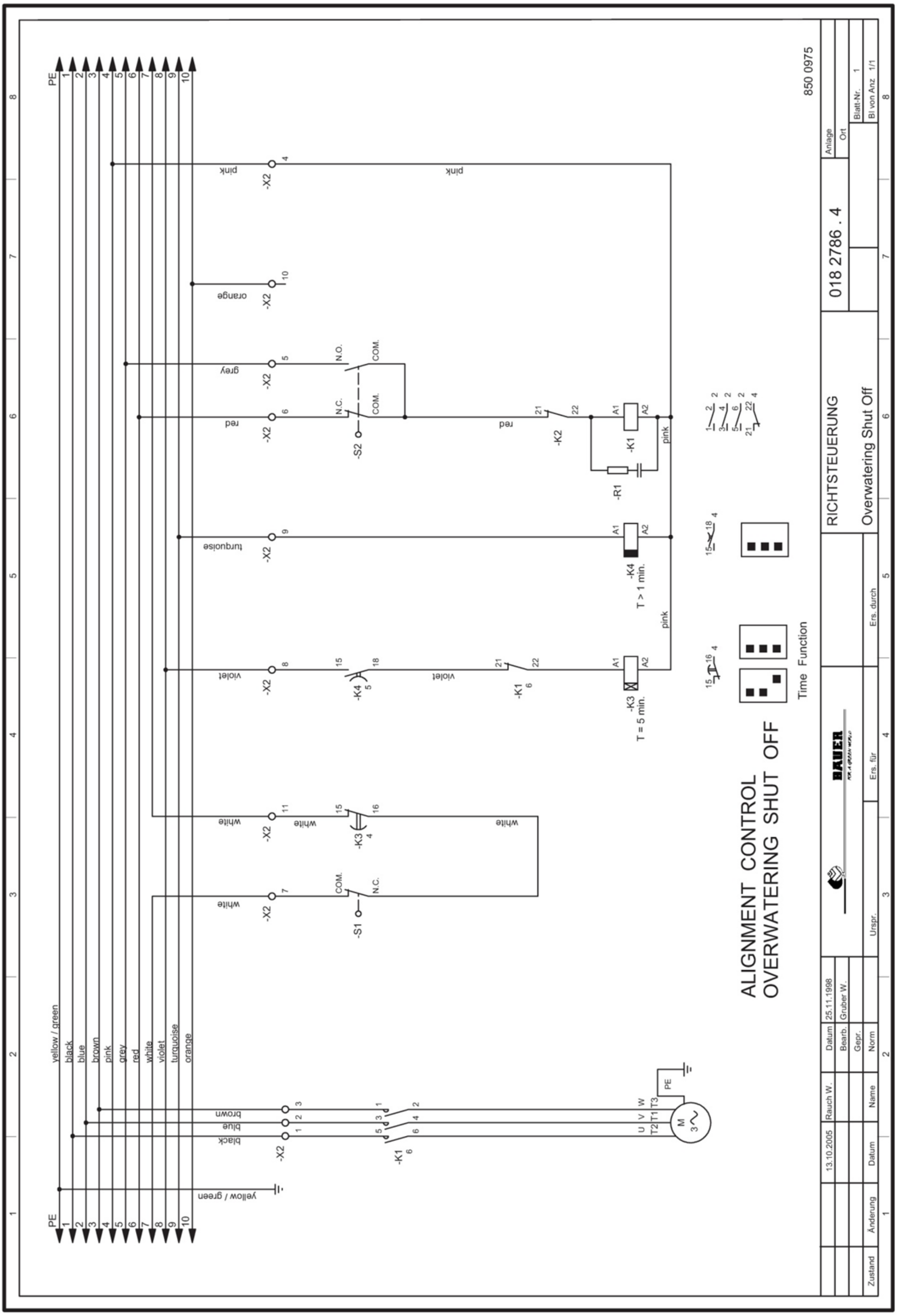
23.3.1 CONTROL DE ALINEACIÓN ESTÁNDAR



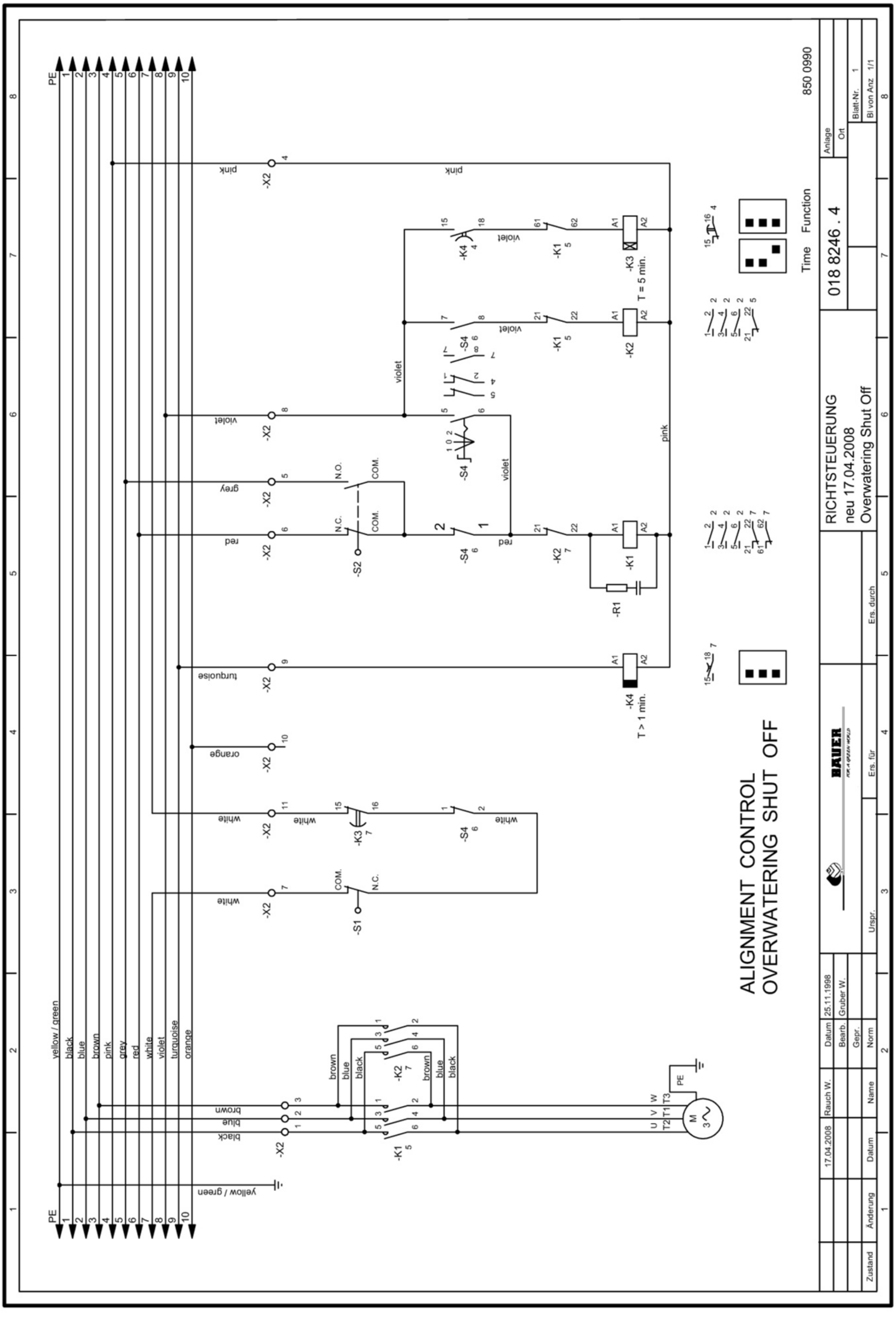
23.3.2 CONTROL DE ALINEACIÓN CON INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL



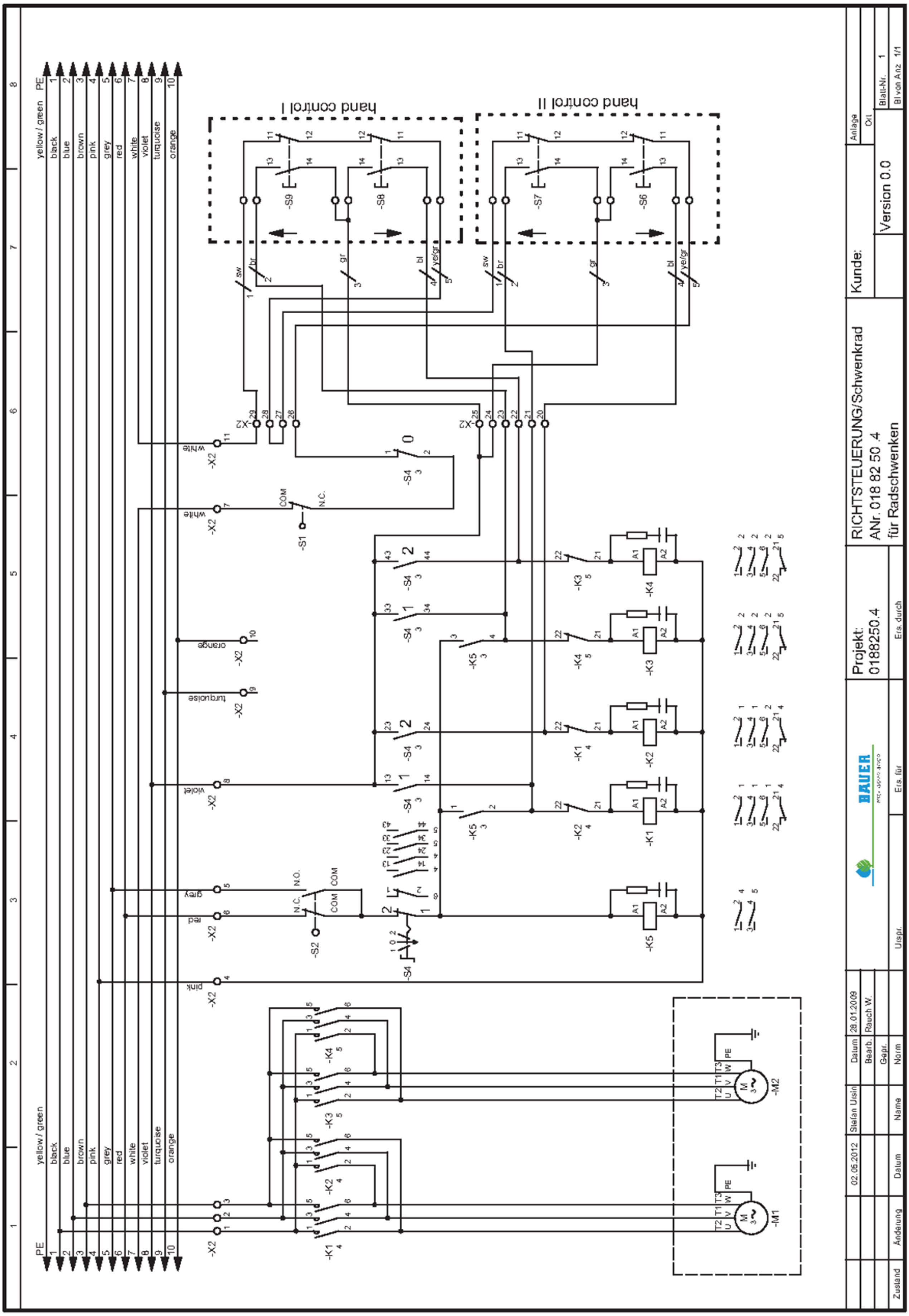
23.3.3 CONTROL DE ALINEACIÓN CON SUPERVISIÓN DE MARCHA



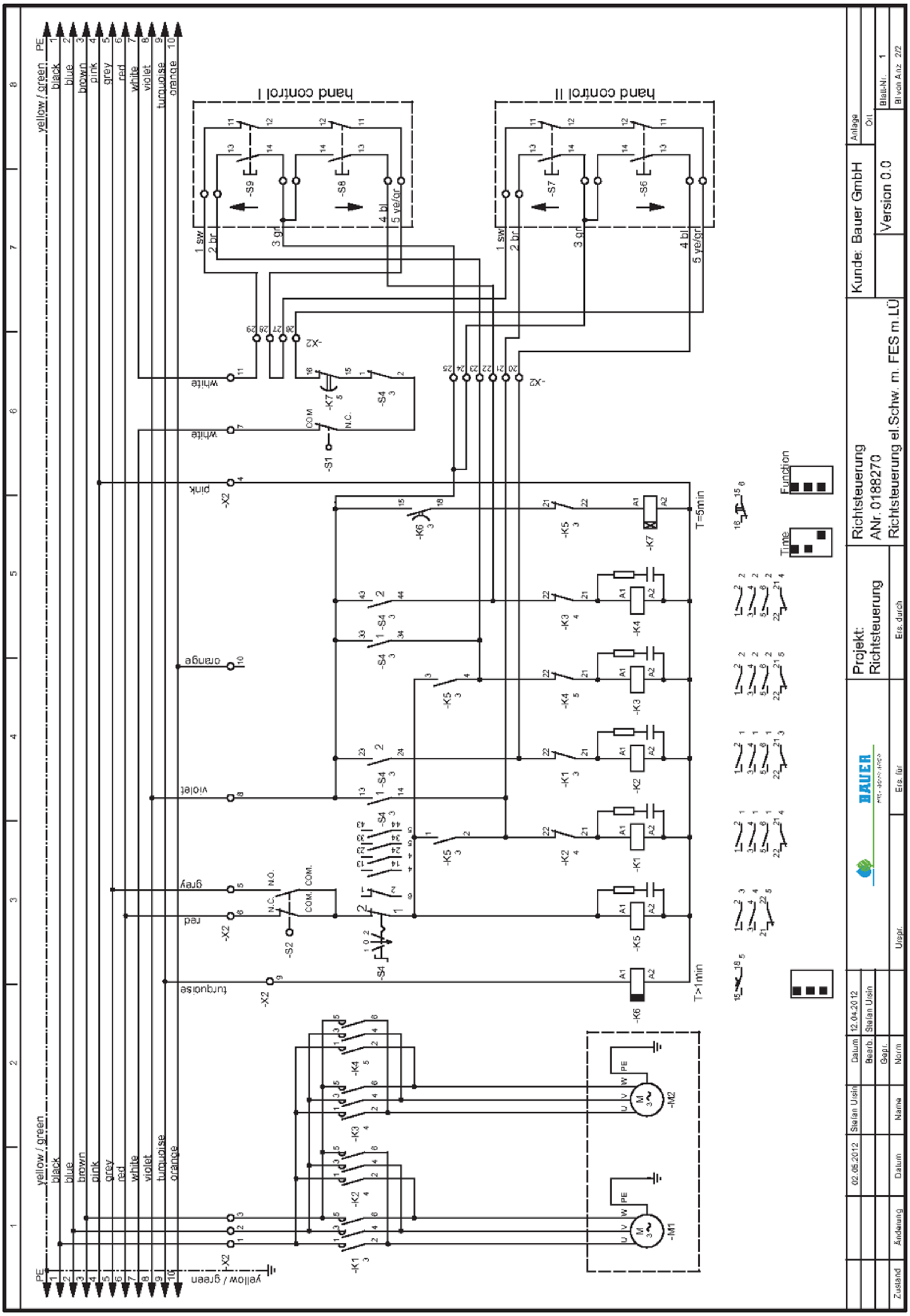
23.3.4 CONTROL DE ALINEACIÓN CON INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL Y SUPERVISIÓN DE MARCHA



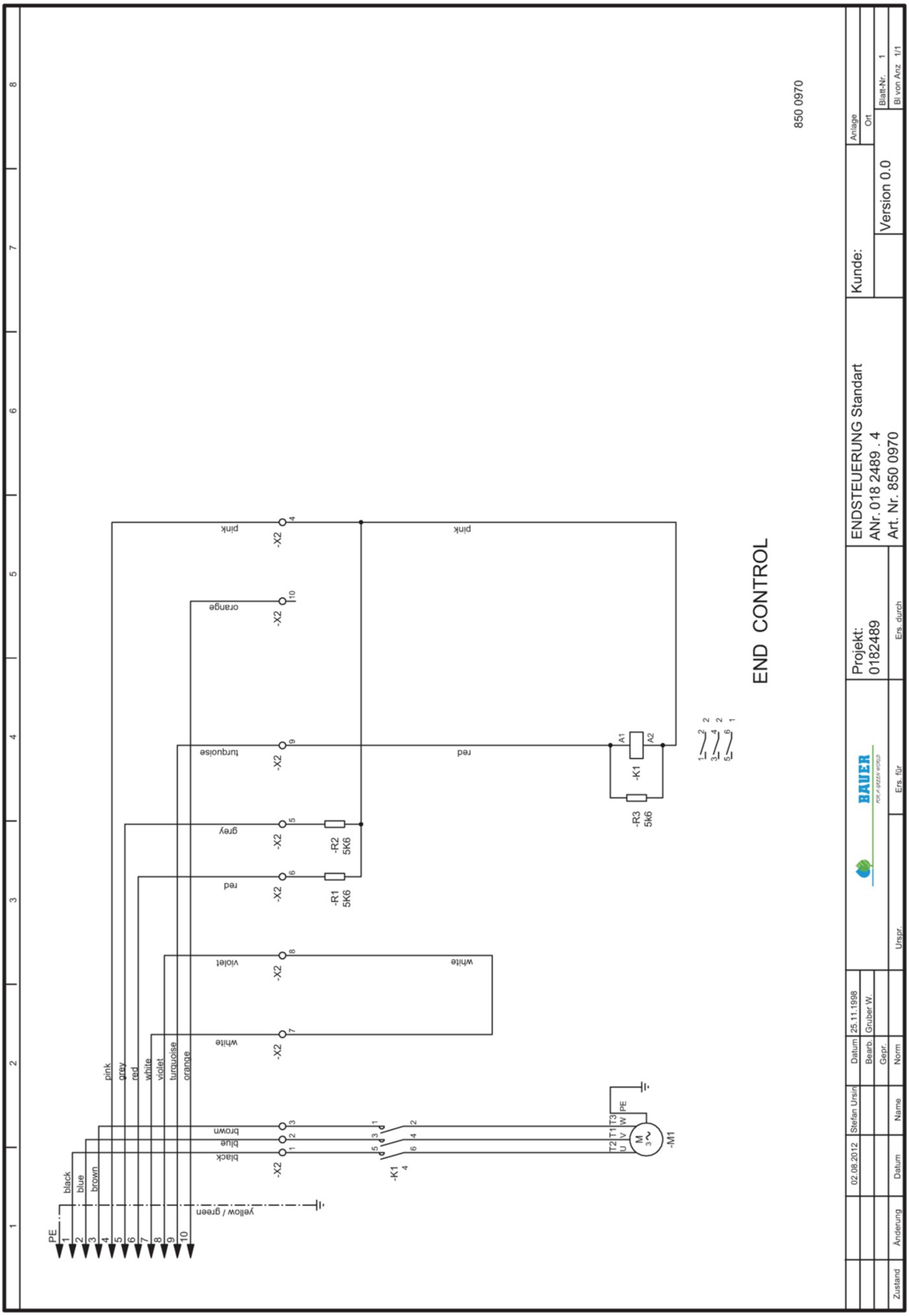
23.3.5 CONTROL DE ALINEACIÓN CON INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL PARA EL GIRO ELÉCTRICO DE LAS RUEDAS DE LA TORRE MÓVIL



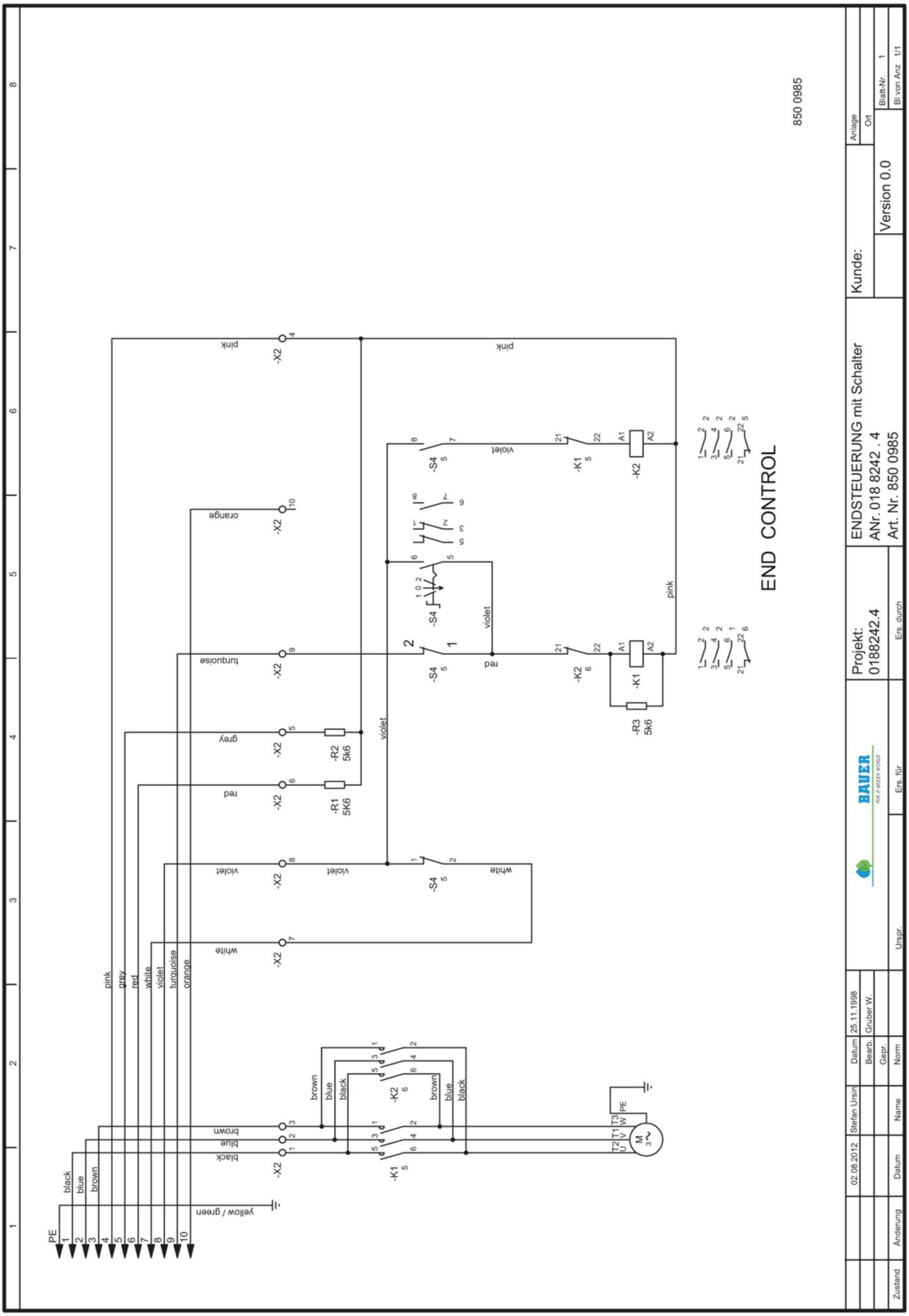
23.3.6 CONTROL DE ALINEACIÓN CON INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL Y SUPERVISIÓN DE MARCHA PARA EL GIRO ELÉCTRICO DE LAS RUEDAS DE LA TORRE MÓVIL



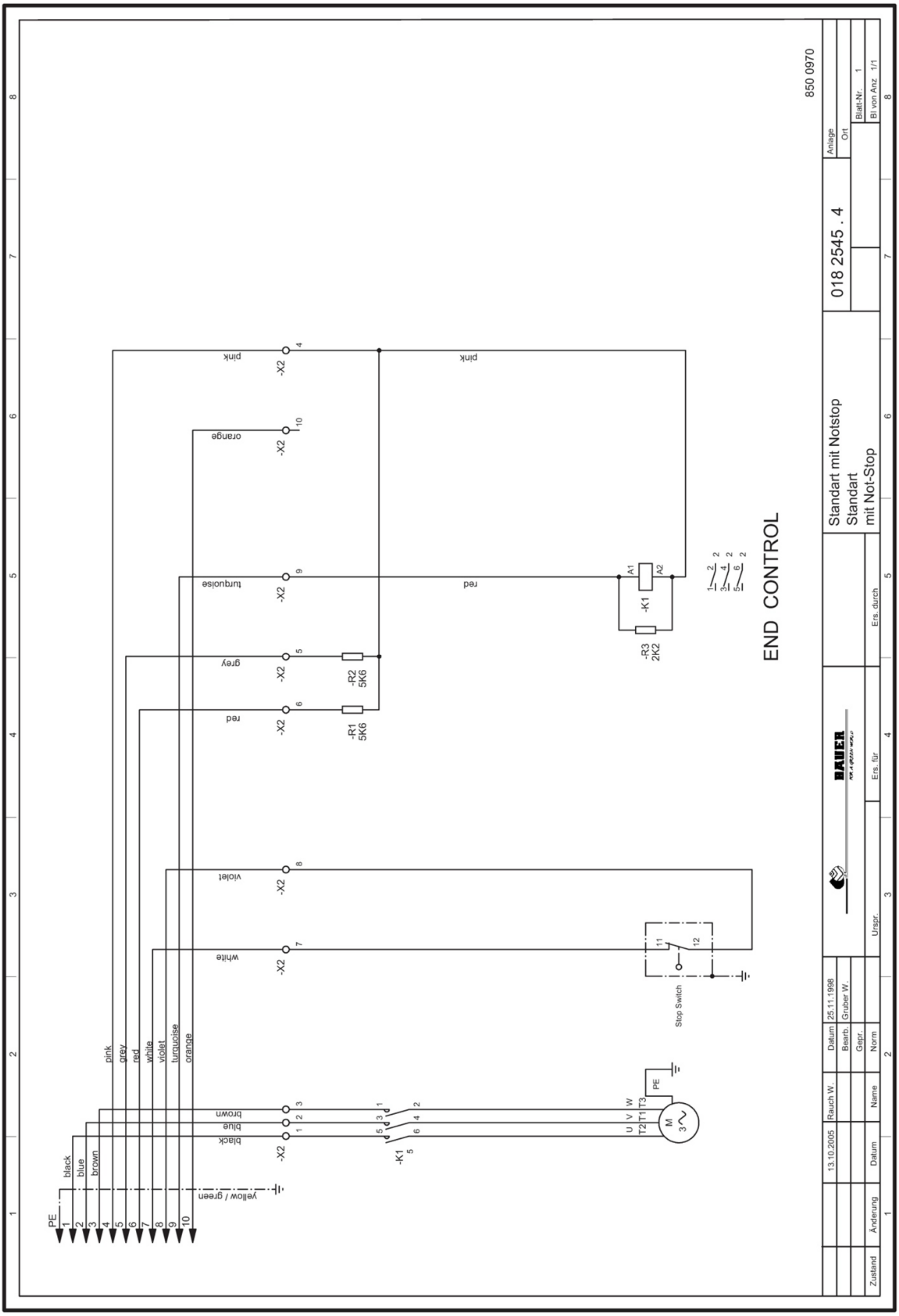
23.3.7 CONTROL FINAL ESTÁNDAR



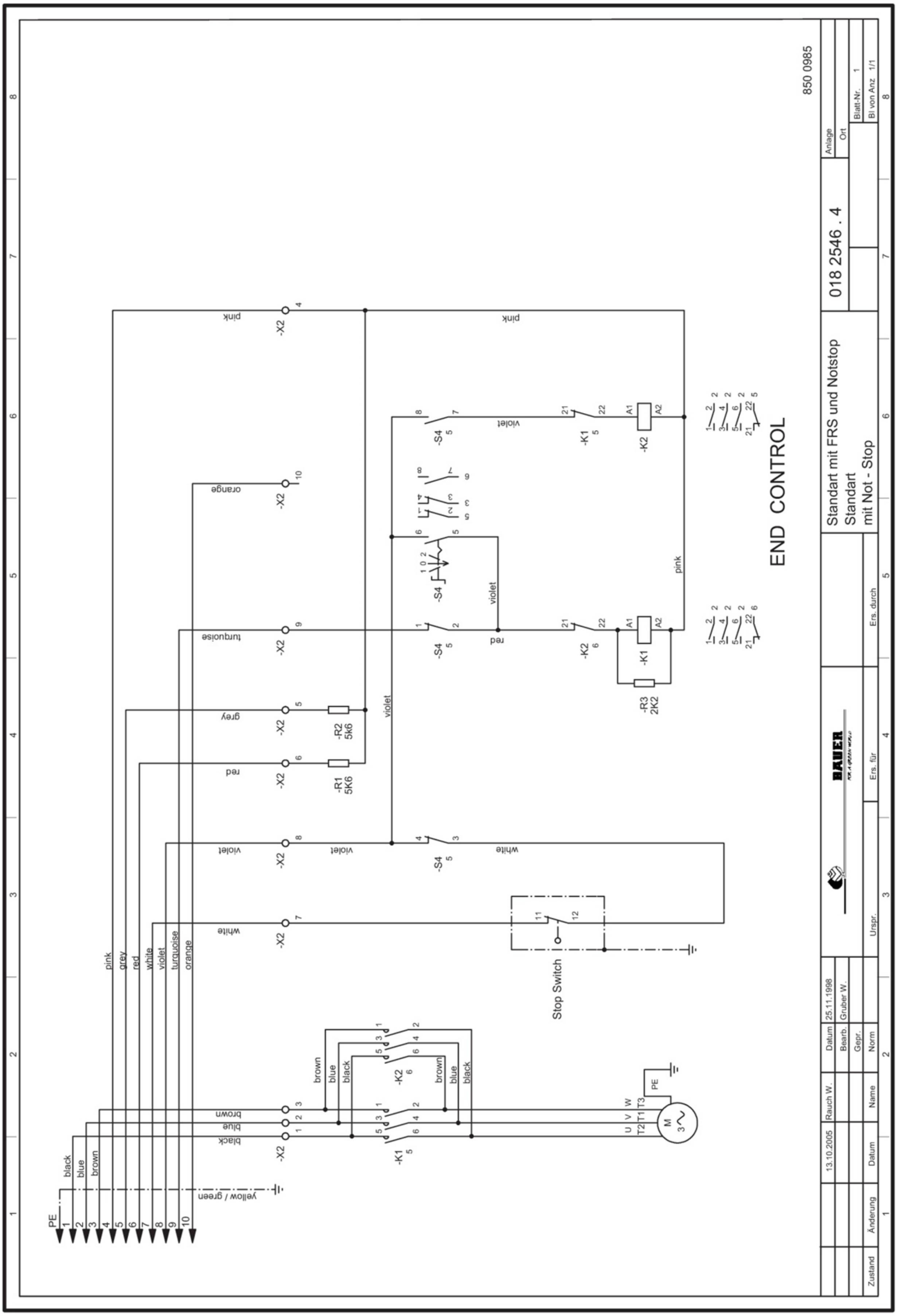
23.3.8 CONTROL FINAL CON INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL



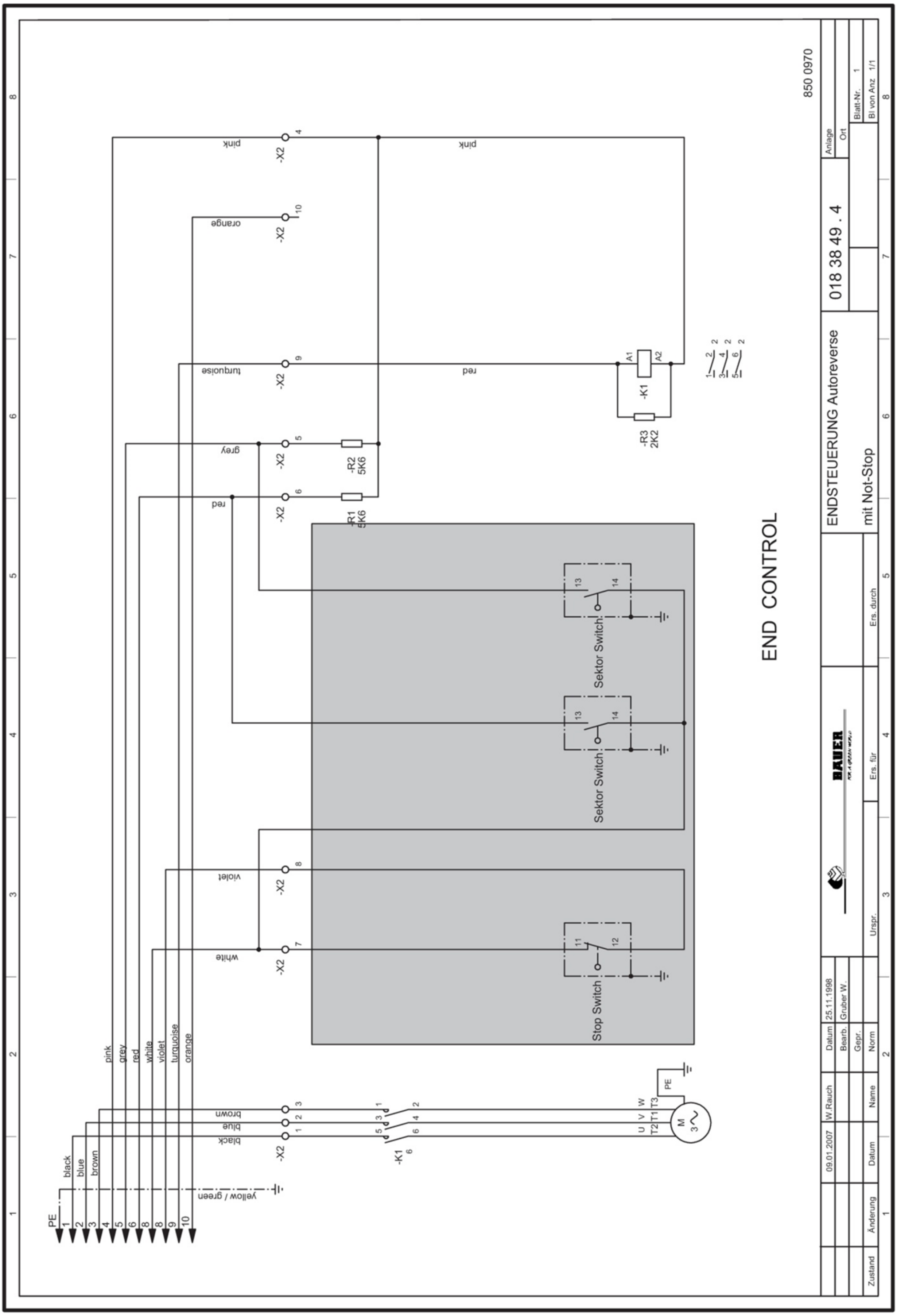
23.3.9 CONTROL FINAL CON PARADA FINAL



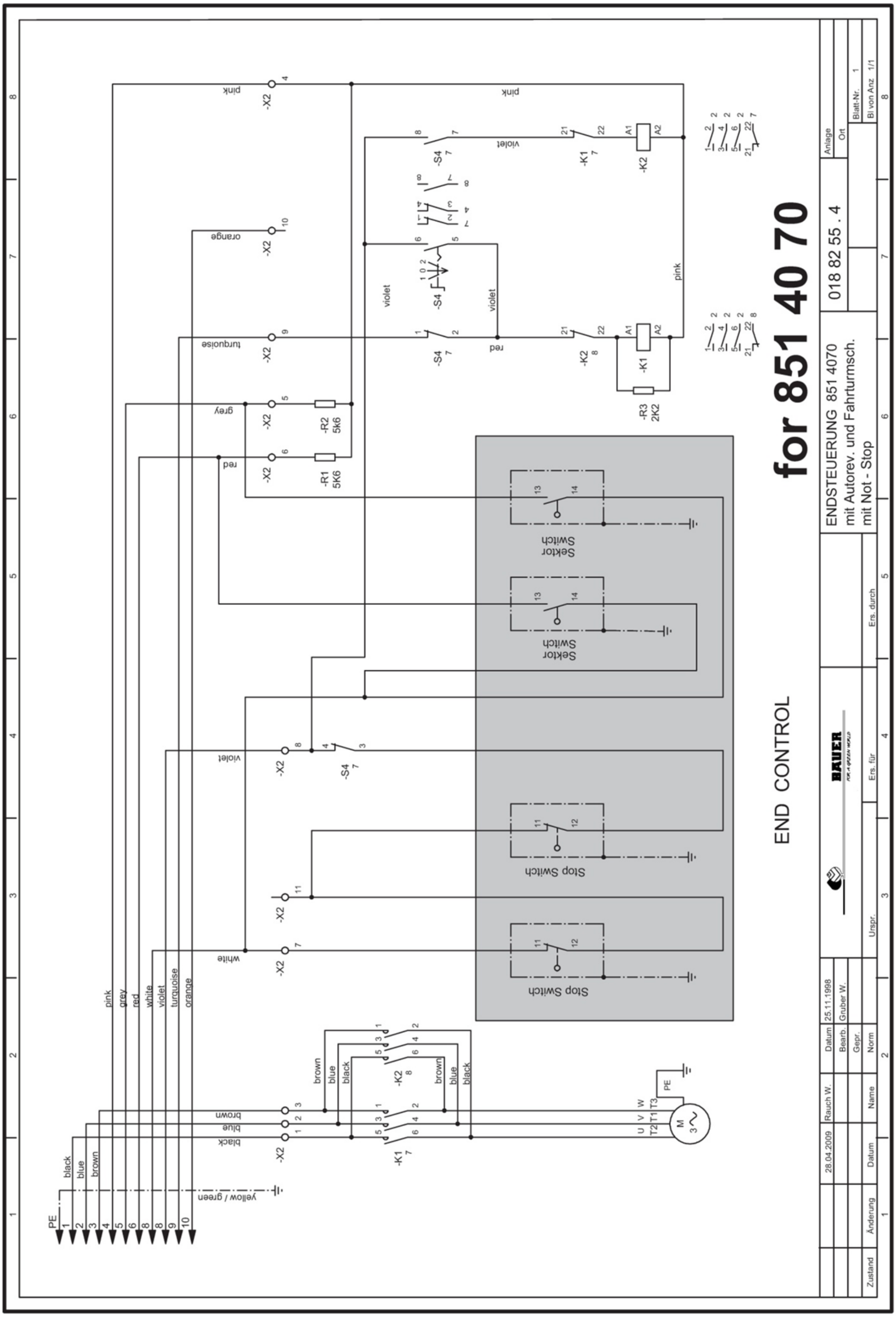
23.3.10 CONTROL FINAL CON PARADA FINAL E INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL



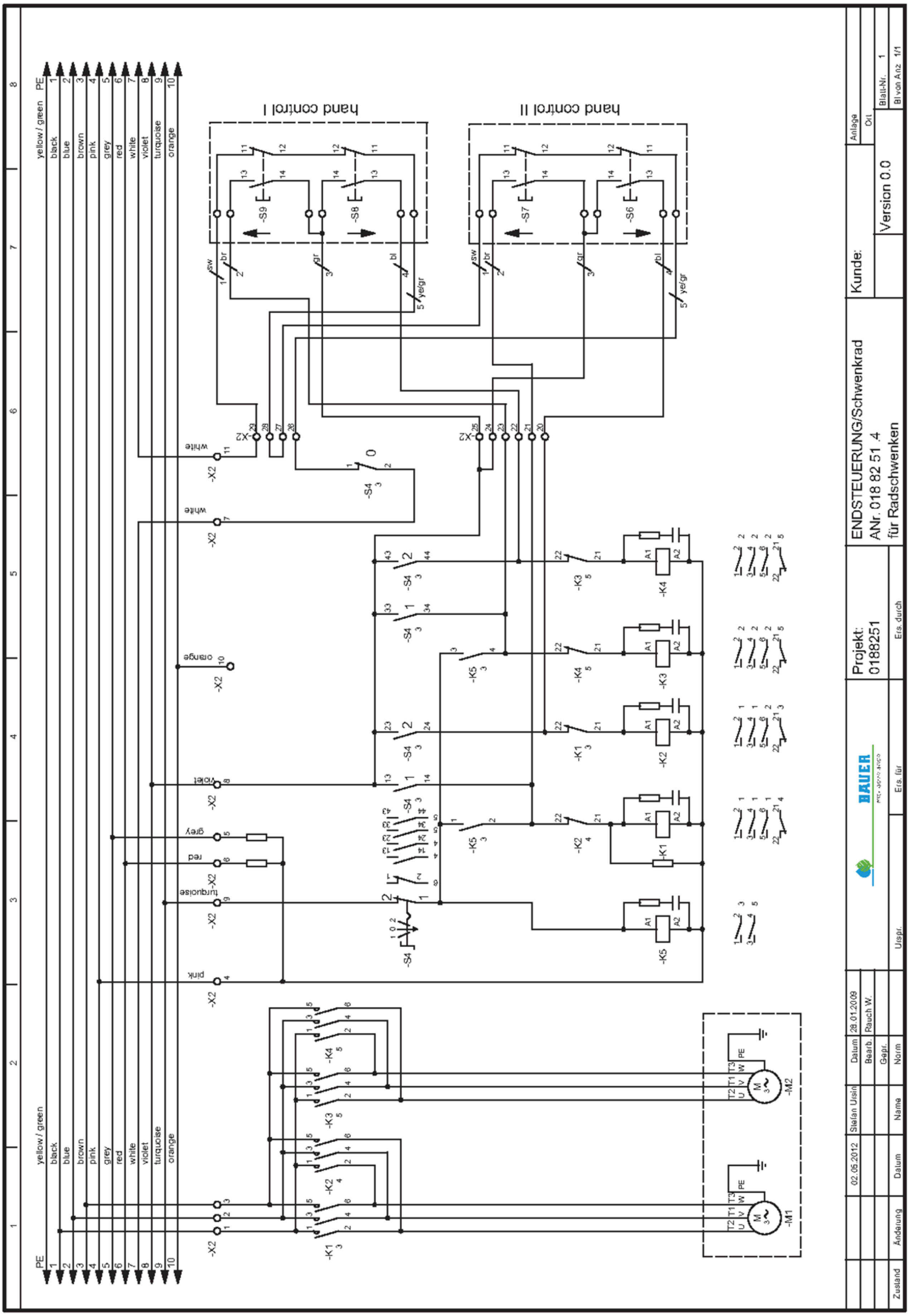
23.3.11 CONTROL FINAL ESTÁNDAR CON PARADA FINAL Y AUTOREVERSE



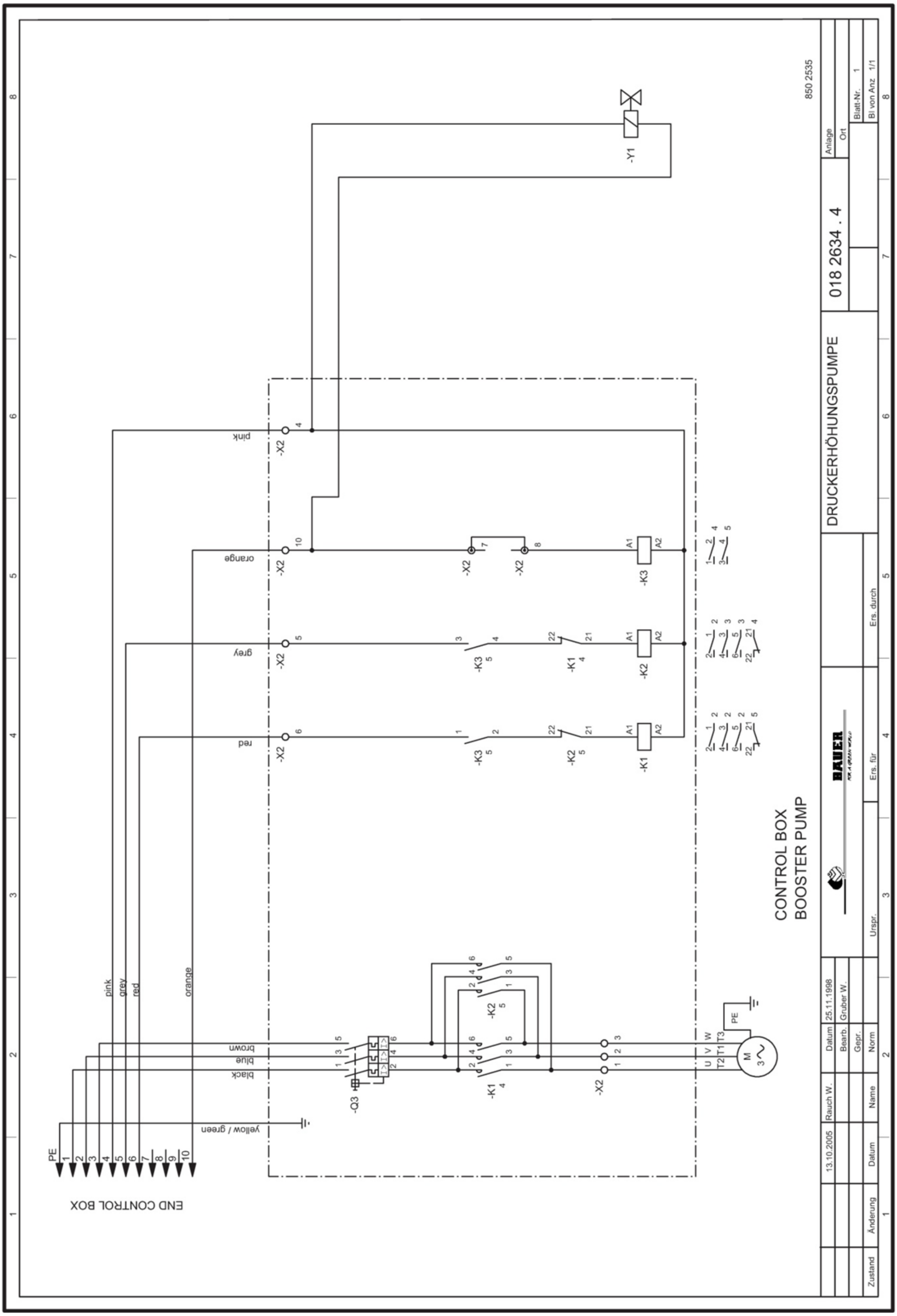
23.3.12 CONTROL FINAL CON INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL, PARADA FINAL Y AUTOREVERSE



23.3.13 CONTROL FINAL CON INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL PARA EL GIRO ELÉCTRICO DE LAS RUEDAS DE LA TORRE MÓVIL



23.4 BOMBA DE AUMENTO DE PRESIÓN PARA EL ASPESOR FINAL



24 Servicio - Nota

Se ha efectuado					
	Sí	No	Fecha	Horas de servicio	Confirmación de servicio realizado
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio de cambio de aceite					
Servicio anual					

Se ha efectuado					
	Sí	No	Fecha	Horas de servicio	Confirmación de servicio realizado
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio de cambio de aceite					
Servicio anual					

Se ha efectuado					
	Sí	No	Fecha	Horas de servicio	Confirmación de servicio realizado
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio de cambio de aceite					
Servicio anual					

Se ha efectuado					
	Sí	No	Fecha	Horas de servicio	Confirmación de servicio realizado
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio de cambio de aceite					
Servicio anual					

Se ha efectuado					
	Sí	No	Fecha	Horas de servicio	Confirmación de servicio realizado
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio de cambio de aceite					
Servicio anual					

Se ha efectuado					
	Sí	No	Fecha	Horas de servicio	Confirmación de servicio realizado
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio de cambio de aceite					
Servicio anual					

Se ha efectuado					
	Sí	No	Fecha	Horas de servicio	Confirmación de servicio realizado
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio de cambio de aceite					
Servicio anual					

Se ha efectuado					
	Sí	No	Fecha	Horas de servicio	Confirmación de servicio realizado
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio de cambio de aceite					
Servicio anual					

25 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Declaración de conformidad CE

según la directiva 2006/42/CE

El fabricante

Röhren- und Pumpenwerk BAUER Gesellschaft m.b.H.
Kowaldstraße 2, 8570 Voitsberg, Austria
Tel: +43 3142 200-0; Fax: +43 3142 200-320/-340

declara que la máquina siguiente

Denominación de la máquina	**CENTERLINER 9000 de BAUER**
Tipo de máquina/aparato base	**168 CLS, 168 CLE, 168 CLX**

cumple la normativa vigente de la Directiva sobre máquinas 2006/42/CE.

En caso de modificaciones en la máquina no acordadas con Bauer GmbH, esta declaración perderá su validez.

Se han aplicado también las siguientes normas vigentes.

DIN EN ISO 12100-1	Seguridad de las máquinas - Terminología básica, principios generales para el diseño, parte 1: terminología básica, metodología
DIN EN ISO 12100-2	Seguridad de las máquinas - Terminología básica, principios generales para el diseño, parte 2: principios técnicos y especificaciones
DIN EN 60204-1	Seguridad de las máquinas - Equipo eléctrico de las máquinas, parte 1: requisitos generales
EN ISO 14121-1	Seguridad de las máquinas – Principios para la evaluación de riesgos
ÖNORM EN ISO 13857	Seguridad de las máquinas - Distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas con los miembros superiores e inferiores

Normas relevantes para el producto

DIN EN 909	Máquinas agrícolas y forestales - Máquinas de movimiento circular y lineal - Seguridad

Persona responsable de la documentación: Thomas Theissl, Kowaldstraße 2, 8570 Voitsberg, Austria,

BAUER
Gesellschaft m.b.H.
A-8570 Voitsberg / Austria

Responsable del producto, constructor, dirección comercial

Voitsberg, 24/05/2013